PNC TN9520 93-009

社内資料

分置

資料は　年　月　日付けで登録区分、
更する。
2001.7.31
[技術情報室]

構造物強度データベースシステム

"STAR"

Structural Test and Analysis Database for Reliable Design

Version 4.0

取扱説明書

1993年4月

動力炉・核燃料開発事業団
大洗工学センター

この資料は、動燃事業団社内における検討を目的とする社内資料です。ついては複製、転載、引用等を行わないよう、また第三者への開示又は内容漏洩がないよう管理して下さい。また今回の開示目的以外のことには使用しないよう注意して下さい。

本資料についての問合せは下記に願います。

〒311-13　茨城県東茨城郡大洗町成田町4002

動力炉・核燃料開発事業団　大洗工学センター

技術開発部　技術管理室

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184　茨城県那珂郡東海村大字村松4番地49
核燃料サイクル開発機構
技術展開部　技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:
Technical Cooperation Section,
Technology Management Division,
Japan Nuclear Cycle Development Institute
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki, 319-1184
Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)

社内資料
PNC TN9520 93-009
1993年4月

登録区分
2004. 7. 31
変更表示

構造物強度データベースシステム

"STAR"

Version 4.0

取扱説明書

笠原　直人*

要　旨

ＳＴＡＲシステムは、大洗工学センターで実施される熱過渡強度試験に関する試験条件・試験結果・解析結果等をデータベース化し、これらのデータに対して表計算処理・ユーザプログラムによる損傷値計算処理・種々の検索処理に加え、ユーザの指定するグラフ出力を行なうことができるデータベースシステムツールである。本システムはＭＳ－ＷＩＮＤＯＷＳおよびＭＳ－ＥＸＣＥＬのもとで動作する。本システムは、ＥＸＣＥＬの持つ豊富な機能を利用することによって、優れたインターフェイス・表計算機能・データベース機能・グラフ処理機能等をユーザに提供する。

本システムは３度のバージョンアップを行っている。プロトタイプであるバージョン１の運用を通してバージョン２では、システムの構成、機能、取扱い方法などに多くの変更を加わえ、バージョン３では、ネットワーク（ＮｅｔＷａｒｅ）への対応、ヘルプ機能の充実等を行った。ネットワークへの対応により、ＳＴＡＲシステムおよび各データをサーバのハードディスク上に置くことで各ユーザから同時にＳＴＡＲのデータを検索することが可能となった。そして、バージョン４では、ＥＸＣＥＬ４．０の新機能であるツールバーやショートカットメニューをＳＴＡＲシステムに導入し、大幅な操作性の向上を図った。

また、マクロ等の見直しを行い処理速度の向上も行った。これによりＳＴＡＲシステムは実用レベルに達したと考えられ、熱過渡強度データ処理を必要とする関係者に広く公開することとした。本取扱説明書は、バージョンアップされた諸機能を最大限に生かせるよう解説を述べるものである。

---

*大洗工学センター　機器構造開発部　構造工学室

登録
2001.7.31
変更表示

構造物強度データベース　ＳＴＡＲシステム

目　次

1.　システムの概要 1
1.1　システムの構成 2
1.2　ネットワークへの対応 5
1.3　システムの起動 8
1.4　システムの終了 11
1.5　オンラインヘルプ 11

2.　ＳＴＡＲ操作 12
2.1　ＳＴＡＲ操作の基本手順 12
2.1.1　メニューバー 13
2.1.2　ツールバー 18
2.2　ﾃﾞｰﾀ選択 26
2.2.1　試験部分選択 26
2.2.2　解析ｹｰｽ選択 27
2.2.3　管理ﾃﾞｰﾀ選択内容確認 28
2.2.4　試験部分形状図 28
2.3　１次ﾃﾞｰﾀ 29
2.3.1　き裂ﾃﾞｰﾀ入力 29
2.3.2　き裂ﾃﾞｰﾀ確認 31
2.3.3　き裂補間処理 32
2.3.4　解析結果入力 33
2.3.5　解析結果確認 35
2.3.6　試験条件入力 36
2.3.7　試験条件確認 37
2.3.8　温度ﾃﾞｰﾀ入力 38
2.3.9　温度ﾃﾞｰﾀ確認 39
2.3.10　温度ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ表示 40
2.3.11　形状ﾃﾞｰﾀ入力 42
2.3.12　形状ﾃﾞｰﾀ確認 43
2.4　２次ﾃﾞｰﾀ 44
2.4.1　表計算/全ｼｰﾄ 45
2.4.2　表計算/現試験体 46
2.4.3　表計算/現解析ｹｰｽ 47
2.4.4　表計算確認 48
2.4.5　損傷評価法選択 49
2.4.6　損傷値/全ｼｰﾄ 50
2.4.7　損傷値/現試験体 51
2.4.8　損傷値/現解析ｹｰｽ 52
2.4.9　損傷値確認 53
2.4.10　qの計算 54
2.5　分布比較処理 56
2.5.1　分布比較実行 57
2.5.2　分布比較登録 63
2.5.3　分布比較表示 74
2.5.4　外部ﾃﾞｰﾀﾀﾞｸﾞﾗﾌ作成 75

2．6　統計処理 80
2．6．1　き裂ﾃﾞｰﾀ抽出 81
2．6．2　補間処理/全ｼｰﾄ 82
2．6．3　補間処理/現試験体 83
2．6．4　補間処理/現解析ｹｰｽ 84
2．6．5　統計処理実行 85
2．6．6　統計処理登録 91
2．6．7　統計処理表示 105
2．6．8　外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成 106
2．7　STAR制御 113
2．7．1　ﾒﾆｭｰﾊﾞｰ変更 113
2．7．2　画面表示変更 113
2．7．3　STAR終了 114
2．7．4　項目ﾃﾞｰﾀ分割印刷 114
2．7．5　ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ 115
2．8　ユーティリティ 116
2．8．1　管理データ一覧参照 116
2．8．2　管理データ登録・更新 118
2．8．3　解析ケース登録 122
2．8．4　表計算項目追加・変更 124
2．8．5　損傷評価法追加・変更 125
2．8．6　ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ終了 129
2．9　その他 130

3．　形状図ウィンドウの操作 131
3．1　形状図の表示の方法 132
3．2　各メニューの機能、および操作 132
3．2．1　「ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ」メニュー 132
3．2．2　「き裂 On/Off」メニュー 135
3．2．3　「評価ﾗｲﾝ On/Off」メニュー 136
3．2．4　「評価断面 On/Off」メニュー 138
3．3　その他の機能 139
3．3．1　評価ライン目盛りの”スケール表示文字列”の移動 139
3．3．2　評価ラインの移動 140

4．　3次元グラフウィンドウの操作 141
4．1　3次元グラフの表示の方法 141
4．2　各メニューの機能、および操作 142
4．2．1　「オープン」コマンド 142
4．2．2　「保管」コマンド 143
4．2．3　「新規保管」コマンド 143
4．2．4　「クリップボードへ」コマンド 144
4．2．5　「凡例 On/Off」コマンド 145
4．2．6　「再描画」コマンド 145
4．2．7　「印刷」コマンド 145
4．2．8　「終了」コマンド 146
4．2．9　その他 147

謝　辞 148

参考文献 149

付　録

Ａ１．ＳＴＡＲシステム概要説明
Ａ２．プルダウンメニュー早見表
Ａ３．熱過渡強度評価におけるデータの流れ
Ａ４．テンプレートシートフォーマット
Ａ５．分布比較および統計処理の流れ
Ａ６．構造物強度データの入力状況
Ａ７．構造室ＬＡＮシステム構成図

1. システムの概要

ＳＴＡＲシステムは、構造工学室で実施される熱過渡強度試験に関する試験条件・試験結果・解析結果等をデータベース化し、これらのデータに対して表計算処理・ユーザプログラムによる損傷値計算処理・種々の検索処理に加え、ユーザの指定するグラフ出力を行うことができるデータベースシステムツールである。本システムはＭＳ－ＷＩＮＤＯＷＳおよびＭＳ－ＥＸＣＥＬのもとで動作する。本システムは、ＥＸＣＥＬの持つ豊富な機能を利用することによって、優れたインターフェイス・表計算機能・データベース機能・グラフ処理機能等をユーザに提供する。

本システムは３度のバージョンアップを行っている。バージョン２では、システムの構成、機能、取扱い方法などに多くの変更が加わえられた。バージョン３では、ネットワーク（ＮｅｔＷａｒｅ）への対応、ヘルプ機能の充実等を行った。ネットワークへの対応により、ＳＴＡＲシステムおよび各データをサーバのハードディスク上に置くことで各ユーザから同時にＳＴＡＲのデータを検索することが可能となった。そして、バージョン４では、ＥＸＣＥＬ４．０の新機能であるツールバーやショートカットメニューをＳＴＡＲシステムに導入したことで操作性が大幅に向上された。また、マクロの見直しを行い、処理速度にも向上を図った。本取扱説明書は、バージョンアップされた諸機能を最大限に生かせるよう解説を述べるものである。各項目については次章以降に詳細を示し、ここではそれらの概要を示す。

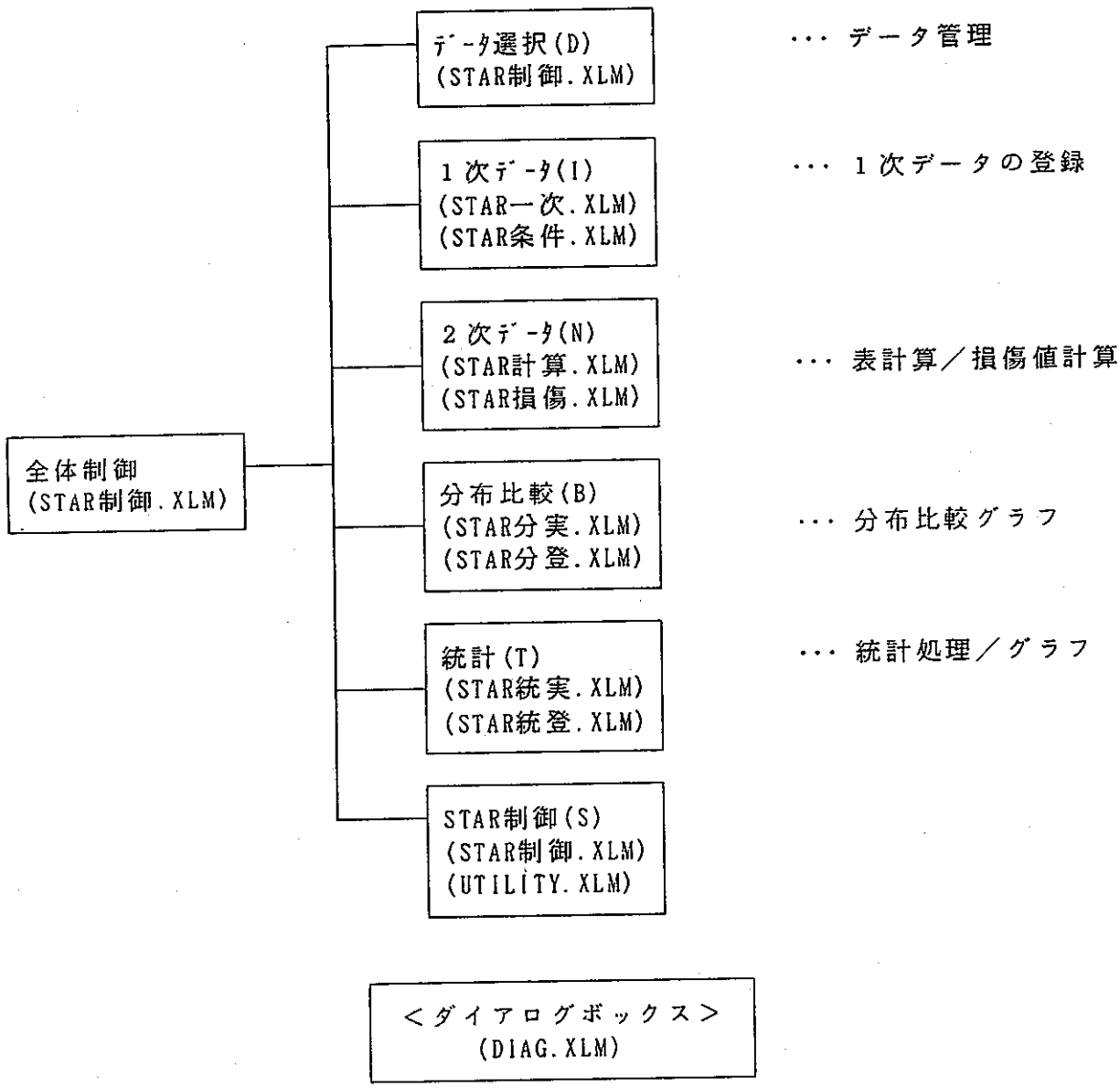
本システムは、ＭＳ－ＷＩＮＤＯＷＳとＭＳ－ＥＸＣＥＬおよびＮｅｔＷａｒｅ３８６Ｊが動作するマシンならどのマシンでも動かすことが可能であるが、以下に示すハードウェア／ソフトウェアで動かすことを想定している。

サーバ	・本体	日本ＩＢＭ　ＰＳ／５５　５５６１／５５８０
	・メモリ	
	・ＩＢＭ　ＤＯＳ　Ｊ４．０７	
	・ＮｅｔＷａｒｅ　３．１Ｊ	
クライアント	・本体	ＰＣ－９８ＲＬ５（40Mﾊｰﾄﾞﾃﾞｨｽｸ付）
	・メモリ	４．５ＭＢ以上
	・マウス	
	・ＭＳ－ＤＯＳ　３．３	
	・ＭＳ－ＷＩＮＤＯＷＳ　３．０Ａ（386ｴﾝﾊﾝｽﾄﾞﾓｰﾄﾞ）	
	・ＭＳ－ＥＸＣＥＬ　４．０	
	・ＮｅｔＷａｒｅ　３．１Ｊ	

本システムのインストールおよび動作環境の設定等は「構造物強度データベースシステム"ＳＴＡＲ "Version 4.0 ソフトウェア詳細説明書」[21]の「５．システム環境」に詳述される。また、ＳＴＡＲシステムによって作成したデータは定期的にバックアップを行うことが望ましい。

1．1　システムの構成

ＳＴＡＲシステムは、データファイル、データをハンドリングするためのワークシートおよび１２個のマクロシートから構成される。マクロシートは機能・目的別にモジュール化され、各モジュールを「STAR制御.XLM」が管理する構造になっている。以下に、マクロシートの関連図を示す。



ＳＴＡＲシステムで使用するファイルの一覧とその概要を以下に示す。

ファイル名	各ファイルの機能概要
STAR制御.XLM	各マクロモジュールの制御
STAR一次.XLM	一次データ入力マクロ（き裂、解析、形状）
STAR条件.XLM	一次データ入力マクロ（試験条件、温度）
STAR計算.XLM	二次データ処理マクロ（表計算、ｑの計算）
STAR損傷.XLM	二次データ処理マクロ（損傷値関連）
STAR分実.XLM	分布比較処理実行マクロ
STAR分登.XLM	分布比較処理手続き登録マクロ
STAR統実.XLM	統計処理実行マクロ
STAR統登.XLM	統計処理手続き登録マクロ
UTILITY.XLM	ユーティリティ機能のマクロ
DIAG.XLM	ダイアログマクロ
STAR管理.XJS	管理データシート
作業.XJS	カレントな試験部分、解析ケース等を示すワークファイル
き裂入力.XJS	き裂データ入力用シート（項目部分のみ）
解析入力.XJS	解析結果入力用シート（項目部分のみ）
試験条件.XJS	試験条件入力用シート（項目部分のみ）
ﾒﾓｼｰﾄ.XJS	試験条件データに付加するメモ書きの編集・表示用ワークシート
HYOUDATA.XJS	表計算処理用シート（項目部分と数式）
HYOUBASE.XJS	表計算式を定義したファイル
ﾌｨｰﾙﾄﾞ名.XJS	各データシートのフィールド名を記したファイル
解析ｹｰｽ.XJS	各種解析ケースの内容（登録されるもの）を格納するファイル
損傷評価.XJS	各種損傷評価法の内容（登録されるもの）を格納するファイル
TTS-DS.XJS他	損傷結果出力用シート（項目部分のみ）
分統作成.XJS	分布比較処理・統計処理の際の処理方法等が記すシート
分検入力.XJS	分布比較処理の検索条件入力用シート（項目部分のみ）
分図入力.XJS	分布比較処理の作図書式入力用シート（項目部分のみ）
統検入力.XJS	統計処理の検索条件入力用シート（項目部分のみ）
統表入力.XJS	統計処理の表示値入力用シート（項目部分のみ）
統図入力.XJS	統計処理の作図書式入力用シート（項目部分のみ）
ATTTEMP.TXT	デジタイザ入力によるき裂データのフィールド設定用シート
SHAPE.EXE	試験部分の形状図表示プログラム
SHAPE.FNM	形状図作成用データファイル名を記したもの
GRAPH.EXE	３次元グラフプログラム
SAMPLE.DAT	GRAPH.EXEのサンプルデータ
SONSHO.EXE	損傷プログラム
GETSTAR.EXE	環境変数の取得
MKDIR.EXE	サブディレクトリの作成
CSVCONV.EXE	解析結果、形状データ、温度データの変換を行い、また損傷プログラムの制御・結果の変換を行うプログラム
CSVCONV.PIF	CSVCONV.EXEを起動するためのＰＩＦ
INTERPL.EXE	き裂シートの評価ラインに沿った距離を求め、解析シート、表計算シート、損傷値シートの補間処理を行う
INTERPL.PIF	INTERPL.EXEを起動するためのＰＩＦ
STAR.USR	ユーザを管理するためのファイル（サイズは０）
STAR0.HLP	ＳＴＡＲのヘルプを記したテキストファイル（主ﾒﾆｭｰ機能）
STAR1.HLP	ＳＴＡＲのヘルプを記したテキストファイル（分布比較関係）
STAR2.HLP	ＳＴＡＲのヘルプを記したテキストファイル（統計関係）
STAR3.HLP	ＳＴＡＲのヘルプを記したテキストファイル（ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ関係）
STARD.HLP	ＳＴＡＲのヘルプを記したテキストファイル（ﾀﾞｲｱﾛｸﾞﾎﾞｯｸｽ）

ＳＴＡＲシステムでは種々のデータは試験部分単位で管理され、それらのデータはその試験部分専用のディレクトリに格納される。ＳＴＡＲで扱うデータには実験や数値解析によって直接求められる１次データと、１次データにある処理を施して得られる２次データがある。また、各データは「STAR管理.XJS」に管理される。下にこれらのデータの一覧表を示す。

ﾃﾞｰﾀﾀｲﾌﾟ	ﾃﾞｰﾀ/ｼｰﾄ名	内容
１次ﾃﾞｰﾀ	き裂ﾃﾞｰﾀ き裂.CRK き裂-S.CRK	実験により求められたき裂の位置や属性等についてのデータ。１つの試験部分に対して、１つのき裂データが存在する。
	解析結果 解析.AN? 解析-S.AN?	数値解析により求められる応力やひずみに関するデータ。メッシュモデルや解析方法等の違いにより複数の解析ケースを持つことが可能である。
	試験条件ﾃﾞｰﾀ 試験条件.CND	実験時の諸条件のデータ。損傷値計算時に使用される。
	温度ﾃﾞｰﾀ 温度.TMP	実験時の温度データ。ＳＴＡＲではこのデータを直接検索することはない。
	形状ﾃﾞｰﾀ 形状.MD?	試験部分の形状（外郭）データ。このデータは形状図プログラムで使用されるが、直接検索されることはない。 解析ケースに対応した形状データが必要となる。
２次ﾃﾞｰﾀ	表計算ﾃﾞｰﾀ 表計算.TB? 表計算-S.TB?	解析結果よりＥＸＣＥＬの表計算機能によって求めた主応力や相当応力等のデータ。表計算データの項目や計算式はユーティリティモジュールから変更が可能。解析ケースにに対応した表計算データが必要である。
	損傷値ﾃﾞｰﾀ 損傷値.D?? 損傷値-S.D??	解析結果・ｑデータおよび試験条件データより構造工学室が所有する損傷値計算プログラムによって求めた損傷値データ。１つの解析ケースに対して複数の損傷評価法データを持つことが可能である。
	Ｑﾃﾞｰﾀ	損傷値計算で使用するｑデータ。弾性解析と非弾性解析の表計算データから求められる。ｑデータ専用のシートはなく、ｑデータは解析シートの末尾近くに付加される。
その他	CRK.CSV HHH.CSV ～.XLC ～.XLS	形状図用のき裂ﾃﾞｰﾀ(き裂ﾃﾞｰﾀ入力/確認で作成される)。 形状図用の評価ﾗｲﾝﾃﾞｰﾀ(解析結果入力/確認で作成される) 分布比較処理グラフ(管理者のみが作成可)。 分布比較処理グラフのワークシート(管理者のみ作成可)。

シート名拡張子の３桁目の？は解析ケース番号を、２桁目の？は損傷評価法番号を示している。また、"－Ｓ"とあるシートはもとのシートから統計処理に必要となる行を抽出したデータであることを示す。

ＳＴＡＲには上記の実験や解析に関するデータ／シートを格納するだけではなく、これらのシートからある条件に一致するデータを抽出し、それらをグラフ表示する機能がある。ＳＴＡＲではこれらの機能を「分布比較」「統計処理」と呼び、検索条件（データ検索のために使用する）や作図書式（グラフ表示する際のフォーマット）を実験解析データとは別に所有・管理する。これらの検索条件・作図書式シートにはＳＴＡＲシステムが持つデフォルトのシートとユーザが任意の検索条件等を登録するユーザシートがある。これらのシートは「分布統計.XJS」が管理する。以下にこれらのデータの一覧表を示す。

	ﾀｲﾌﾟ/ｼｰﾄ名	内容
分布比較	比較方法 分検？.XJS	評価ラインに沿った分布図を作成する際の各種検索条件のシート。
	作図書式 分図？.XJS	グラフ表示する際の各軸のタイプ（線形／対数）等を指示するシート。
統計処理	検索条件 統検？.XJS	統計処理の際の検索対象や検索条件等を指示するシート。
	表示値 統表？.XJS	検索されたデータから実際にグラフに表示させるフィールド名を指示するシート。
	作図書式 統図？.XJS	グラフ表示する際の各軸のタイプ（線形／対数）を指示するシート。

シート名の？はシート番号を表す。

１．２　ネットワークへの対応

バージョン３よりネットワーク（ＮｅｔＷａｒｅ３８６Ｊ）対応となっている。いままで構造工学室において実施された実験・数値解析のデータおよびＳＴＡＲシステムをサーバのハードディスク上に置くことによって、ネットワークに接続された各ユーザから同時にＳＴＡＲのデータを検索することが可能である。

このネットワーク対応により、ＳＴＡＲを使用するユーザを２階層に区分した。１つは「管理者」で、データの入力／更新、検索などＳＴＡＲの持つすべてのコマンドが実行できる。もう一方は「一般ユーザ」で、データの閲覧、検索のみが可能である。以下にユーザ別のコマンド一覧表を示す。一般ユーザには使用できないコマンドは、表中で網掛けされている。ただし、「分布比較登録」「統計処理登録」コマンドにおいて、一般ユーザはシステムが持つ検索条件／作図書式シート（書き込み不可のディレクトリ）の追加・更新等を行うことはできない。ユーザ自身の検索作図ディレクトリにシートを登録することのみが可能である。

	管理者	一般ユーザ
ﾃﾞｰﾀ選択(D)	試験部分選択 解析ｹｰｽ選択 管理ﾃﾞｰﾀ選択内容確認 試験部分形状図	試験部分選択 解析ｹｰｽ選択 管理ﾃﾞｰﾀ選択内容確認 試験部分形状図
1次ﾃﾞｰﾀ(I)	き裂ﾃﾞｰﾀ入力 き裂ﾃﾞｰﾀ確認 き裂補間処理 解析結果入力 解析結果確認 試験条件入力 試験条件確認 温度ﾃﾞｰﾀ入力 温度ﾃﾞｰﾀ確認 温度ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ表示 形状ﾃﾞｰﾀ入力 形状ﾃﾞｰﾀ確認	き裂ﾃﾞｰﾀ入力 き裂ﾃﾞｰﾀ確認 き裂補間処理 解析結果入力 解析結果確認 試験条件入力 試験条件確認 温度ﾃﾞｰﾀ入力 温度ﾃﾞｰﾀ確認 温度ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ表示 形状ﾃﾞｰﾀ入力 形状ﾃﾞｰﾀ確認
2次ﾃﾞｰﾀ(N)	表計算/全ｼｰﾄ 表計算/現試験体 表計算/現解析ｹｰｽ 表計算確認 損傷評価法選択 損傷値/全ｼｰﾄ 損傷値/現試験体 損傷値/現解析ｹｰｽ 損傷値確認 qの計算	表計算/全ｼｰﾄ 表計算/現試験体 表計算/現解析ｹｰｽ 表計算確認 損傷評価法選択 損傷値/全ｼｰﾄ 損傷値/現試験体 損傷値/現解析ｹｰｽ 損傷値確認 qの計算
分布比較(B)	分布比較実行 分布比較登録 分布比較表示 外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成	分布比較実行 分布比較登録 分布比較表示 外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成
統計(T)	き裂ﾃﾞｰﾀ抽出 補間処理/全ｼｰﾄ 補間処理/現試験体 補間処理/現解析ｹｰｽ 統計処理実行 統計処理登録 統計処理表示 外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成	き裂ﾃﾞｰﾀ抽出 補間処理/全ｼｰﾄ/ 補間処理/現試験体 補間処理/現解析ｹｰｽ 統計処理実行 統計処理登録 統計処理表示 外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成
STAR制御(S)	ﾒﾆｭｰﾊﾞｰ変更 画面表示変更 STAR終了 項目ﾃﾞｰﾀ分割印刷 ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ	ﾒﾆｭｰﾊﾞｰ変更 画面表示変更 STAR終了 項目ﾃﾞｰﾀ分割印刷 ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ

ネットワーク対応にするためには、そのアプリケーション側にユーザの管理・ファイルの排他制御といった機能が必要である。ＳＴＡＲでは以下のように対処している。

管理者がＳＴＡＲを実行中の場合はデータベース等が更新される可能性があるので、一般ユーザがＳＴＡＲを実行できないようになる。逆に、一般ユーザがＳＴＡＲを実行中に、管理者によってデータベースが更新されるとデータの整合性がとれなくなる可能性があるので、管理者のＳＴＡＲの実行が抑制される。つまり、管理者と一般ユーザがＳＴＡＲを同時に実行することはできない。複数の一般ユーザが同時に実行することは問題はない。

1．3　システムの起動

ＳＴＡＲシステムは、ＭＳ－ＷＩＮＤＯＷＳおよびＭＳ－ＥＸＣＥＬのもとで動作する。ＷＩＮＤＯＷＳおよびＥＸＣＥＬの起動方法／操作については、それぞれの説明書に詳しい。また、ネットワーク上で使用する場合は、その説明書での参照が必要である。ＳＴＡＲを起動するためには、ＳＴＡＲで使用するファイル群が指定したディレクトリにインストールされていなければならない。具体的な内容は、「ＳＴＡＲプログラム説明書」の「５．システム環境」に詳述される。

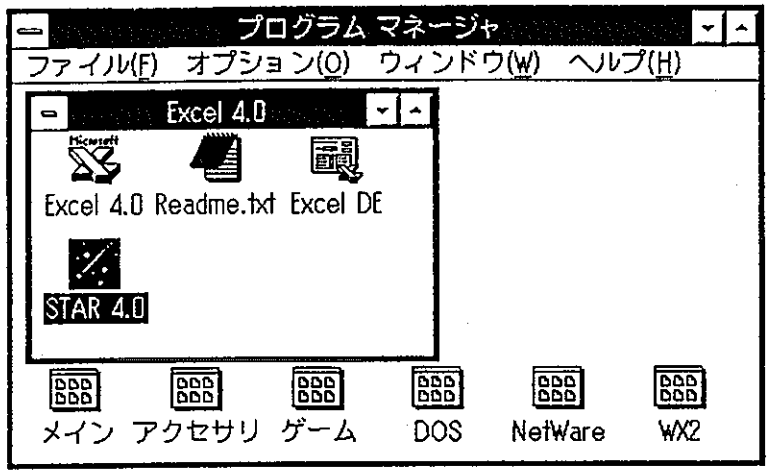
ネットワーク（ＮｅｔＷａｒｅ）上でＳＴＡＲを実行する場合は、ＳＨＥＬＬ．ＣＦＧファイルに以下の行を追加し、ＮｅｔＷａｒｅシェルを起動させる。その後、ネットワークにログインする。

```
SHOW DOTS = ON
```

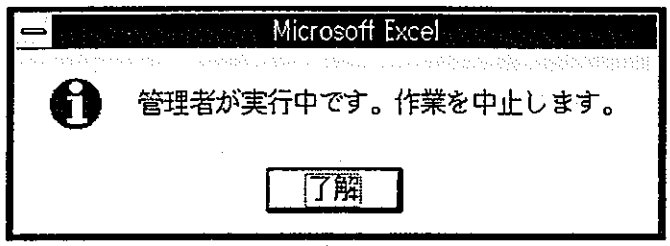
ＳＴＡＲでは、以下に示す環境変数を使用する。ＷＩＮＤＯＷＳを起動する前にこれらの環境変数を設定しておくことが必要である。

環境変数	内容
PATH	ＳＴＡＲシステムがインストールされているディレクトリ名を追加しておく。
STAR	ＳＴＡＲシステムがインストールされているディレクトリ名。
STARREF	分布比較および統計処理に使用する検索条件・作図書式シートのディレクトリ名。 直接ユーザの検索作図ディレクトリを指定することも可能。その場合は、そのディレクトリに「分布統計.XJS」が必要である。
STARGRAPH	統計処理グラフを作成するディレクトリ名。 ネットワーク上で使用する場合は、ローカルディスクのディレクトリ名を指定しておく。
STARWORK	一時ファイルを作成するディレクトリ名。 ネットワーク上で使用する場合は、ローカルディスクのディレクトリ名を指定しておく。

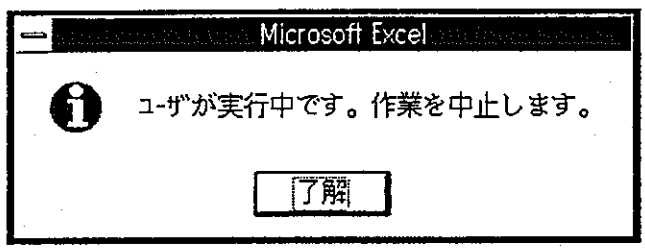
プログラムマネージャにおいて、ＳＴＡＲが登録されたグループをオープンし、ＳＴＡＲのアイコンをダブルクリックする。



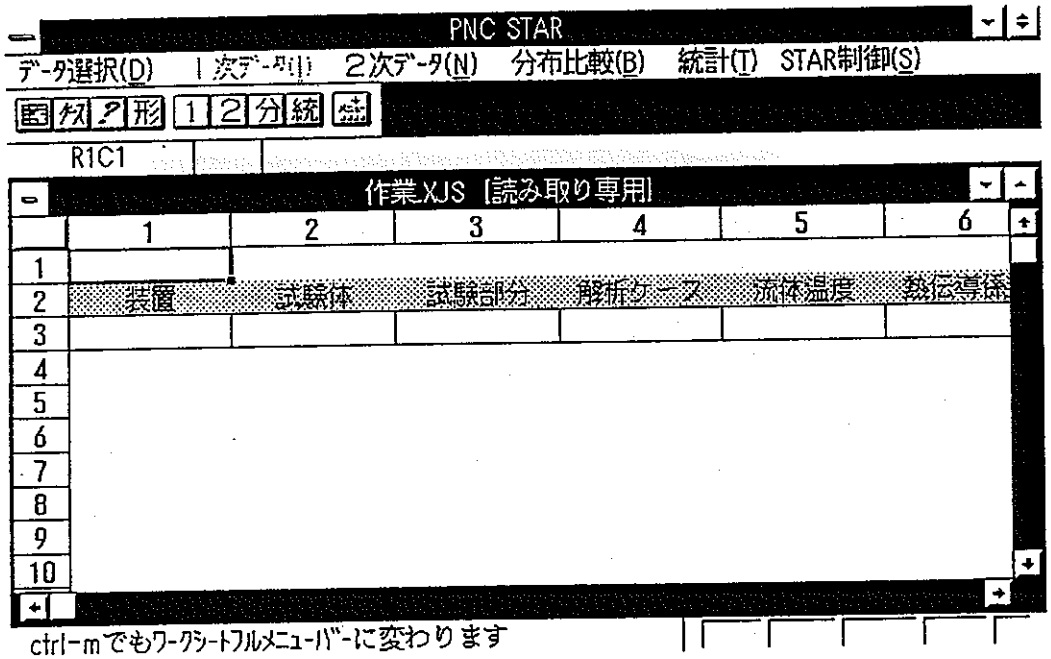
すでに管理者が他のクライアントマシンからＳＴＡＲを使用中の場合は以下のメッセージが表示される。管理者がＳＴＡＲを終了するまで一般ユーザはＳＴＡＲを使用することはできない。



また、管理者の場合、すでに一般ユーザが他のクライアントマシンからＳＴＡＲを使用中ならば以下のメッセージが表示されてしまう。すべての一般ユーザがＳＴＡＲを終了するまで管理者はＳＴＡＲを使用することはできない。

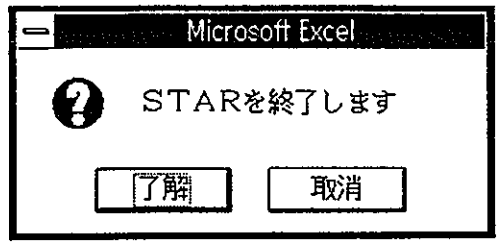


以上の処理の後、ＳＴＡＲシステムが起動される。下のような初期画面となる。



1．4　システムの終了

「STAR制御」メニューの「STAR終了」コマンドを実行することで、ＳＴＡＲシステムおよびＥＸＣＥＬが終了する。



1．5　オンラインヘルプ

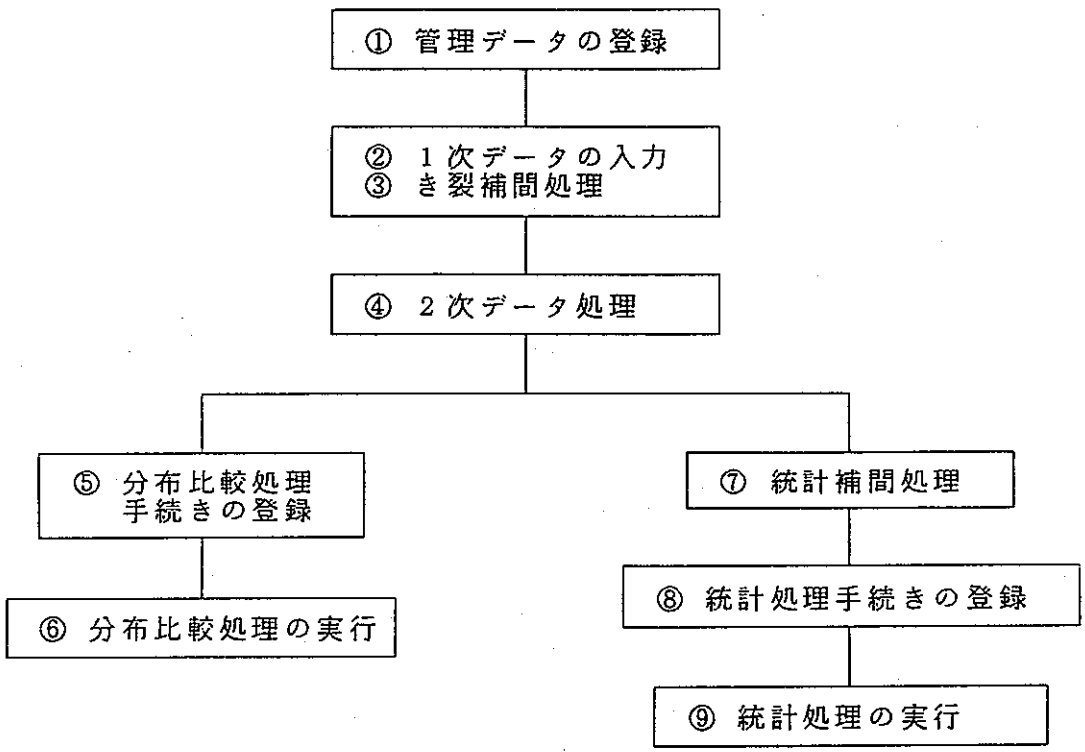
ＳＴＡＲのコマンドおよびカスタムダイアログボックスにヘルプ機能を追加した。コマンドが反転状態またはダイアログボックスが表示されているときにファンクションキーのＦ１を入力することでそのコマンドまたはダイアログボックスに対するヘルプ画面が表示される。ＳＴＡＲのヘルプファイル（STAR?.HLP ）はテキストファイルなので、ヘルプ画面に表示されるメッセージは自由にカスタマイズできる。

2. ＳＴＡＲ操作

この章では、ＳＴＡＲの各コマンドの操作方法について、詳しい説明を述べる。

2.1 ＳＴＡＲ操作の基本手順

ＳＴＡＲ操作の基本的な流れを以下に示す。



① 装置名・試験体名・試験部分名・使用ファイル名・解析ケース内容等の登録。
② １次データ（き裂データ・解析結果・試験条件データ・温度データ・形状データ）の入力。
③ き裂データの「評価ラインに沿った距離Ｌ」フィールドの算定。
④ ２次データ処理（表計算・損傷値計算）の実行。
⑤ 分布比較処理を行うための検索条件シートおよび作図書式シートを作成。
⑥ 分布比較処理の実行。
⑦ 統計処理用のき裂データ・解析データ・表計算データおよび損傷値データを作成。
⑧ 統計処理を行うための検索条件シート・表示値シートおよび作図書式シートを作成。
⑨ 統計処理の実行。

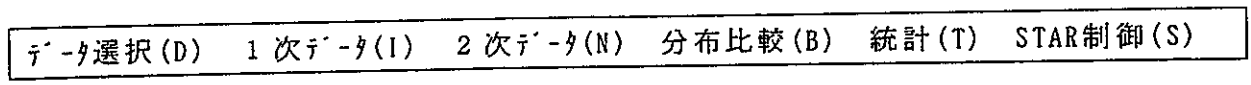
ネットワーク上で使用する場合、①～④の作業は管理者のみが実行でき、一般ユーザは⑤～⑨の作業が実行できる。

2．1．1　メニューバー

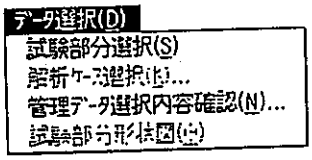
ＳＴＡＲは、データ入力や検索処理を行うために１０種類のメニューバーを使用する。以下に、メニューバーの一覧を示す。

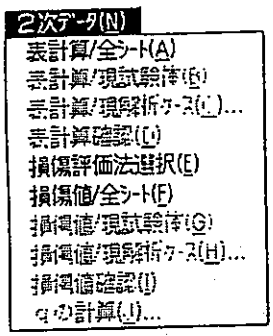
◆「ＳＴＡＲ標準」メニューバー

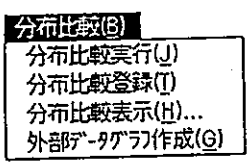
ＳＴＡＲ起動時に表示されるメニューバーで、このメニューバーから各処理に対応したサブメニューバーへ切り替えが行われる。

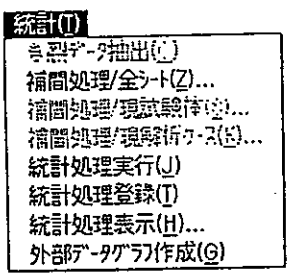


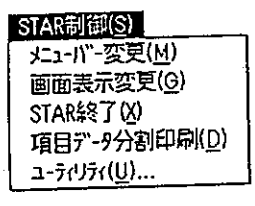
（STAR起動直後）



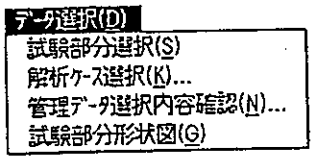


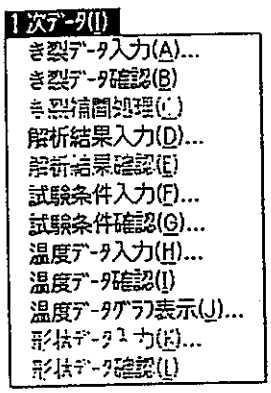


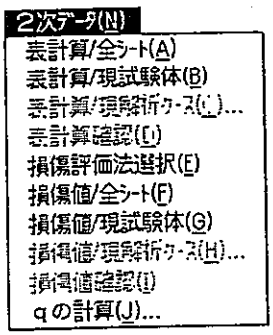


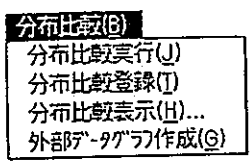


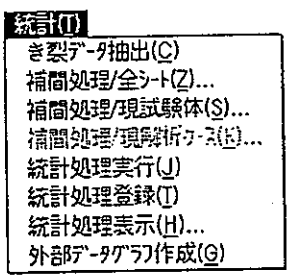
（試験部分選択後）

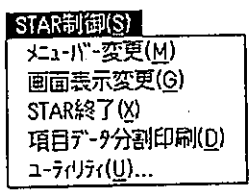




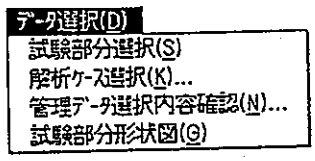


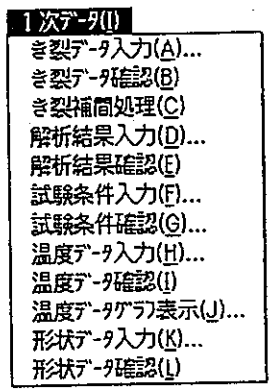


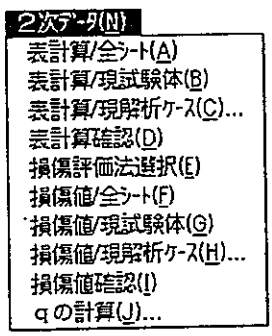


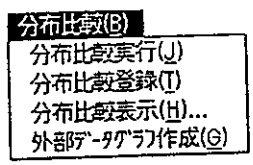


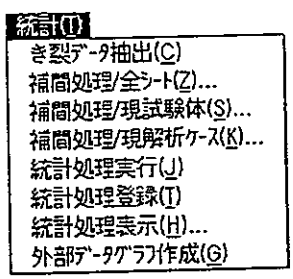
（解析ケース選択後）

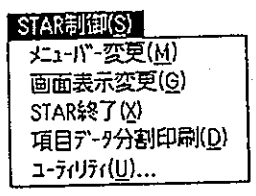






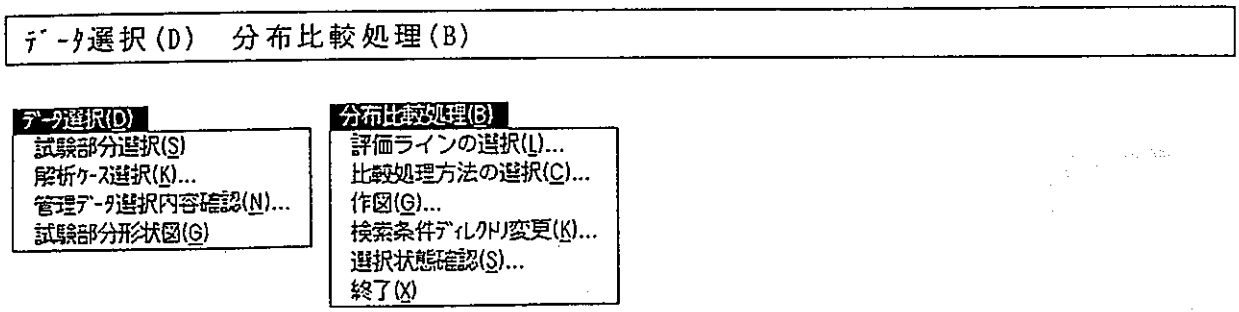






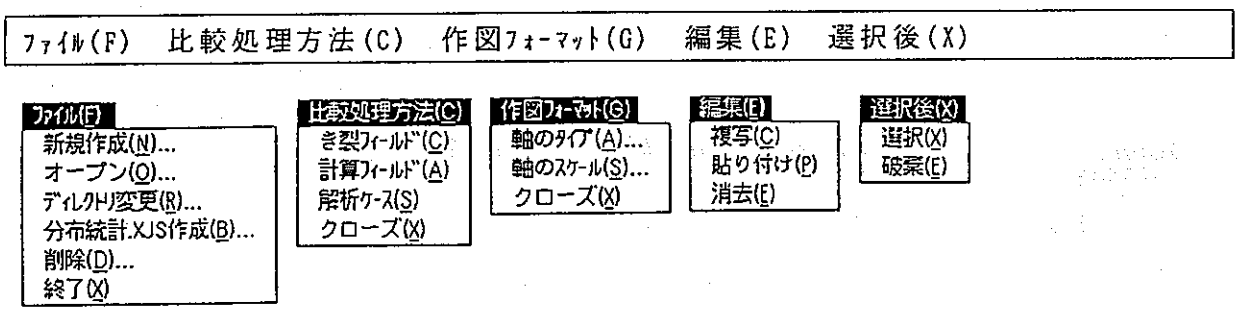
◆「分布比較実行」メニューバー

評価ラインに沿ったき裂や計算処理によって求められた各種の応力／ひずみの分布グラフを表示するためのメニューバーである。「分布比較実行」コマンドの実行によって、メニューバーが以下のものに変更される。



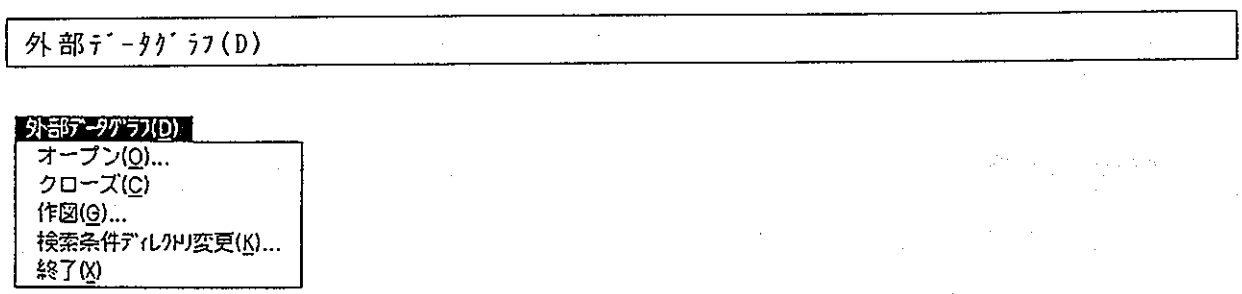
◆「分布比較登録」メニューバー

分布比較処理を実行するための比較処理方法シートと作図書式シートの登録および変更を行うためのメニューバーである。「分布比較登録」コマンドの実行によってメニューバーが以下のものに変更される。



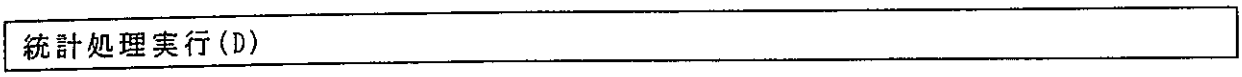
◆「外部データグラフ（分布比較処理用）」メニューバー

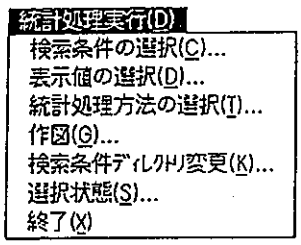
ＳＴＡＲシステムとは関係なくユーザが作成したデータシートを、ＳＴＡＲの作図機能を用いてラインに沿った分布グラフを表示するためのメニューバーである。「分布比較」メニューの「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」コマンドの実行でメニューバーが以下のものに変更される。



◆「統計処理実行」メニューバー

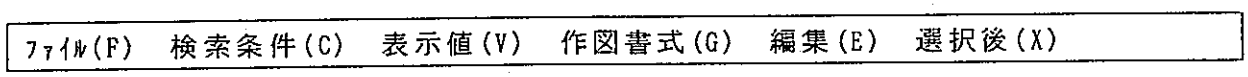
ＳＴＡＲの登録されたデータベースに対して、ある検索条件をもとに対応するデータを抽出し、その抽出されたデータに統計処理を加えてグラフ表示するためのメニューバーである。「統計処理実行」コマンドの実行によってメニューバーが以下のものに変更される。

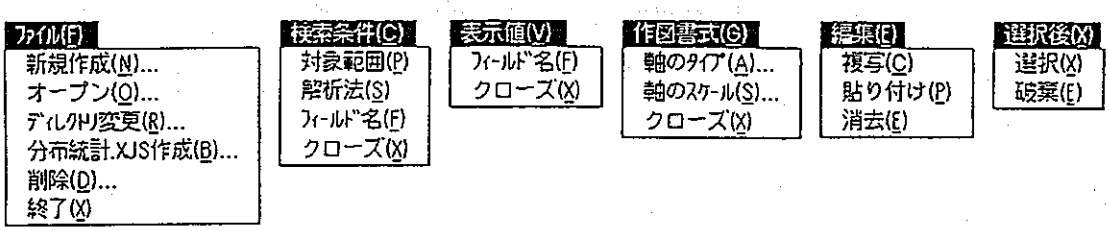




◆「統計処理登録」メニューバー

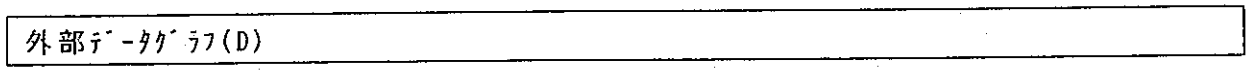
統計処理を実行するための検索条件シートや作図書式シートの登録および変更を行うためのメニューバーである。「統計処理登録」コマンドの実行によってメニューバーが以下のものに変更される。

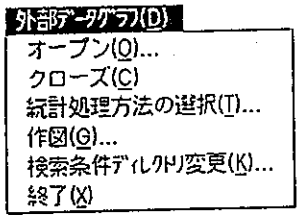




◆「外部データグラフ（統計処理用）」メニューバー

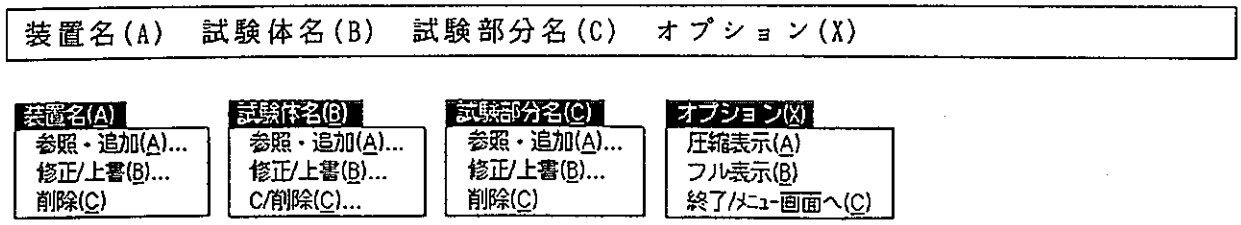
ＳＴＡＲシステムとは関係なくユーザが作成したデータシートを、ＳＴＡＲの作図機能を用いて統計処理グラフや３次元グラフを表示するためのメニューバーである。「統計」メニューの「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」コマンドの実行でメニューバーが以下のものに変更される。





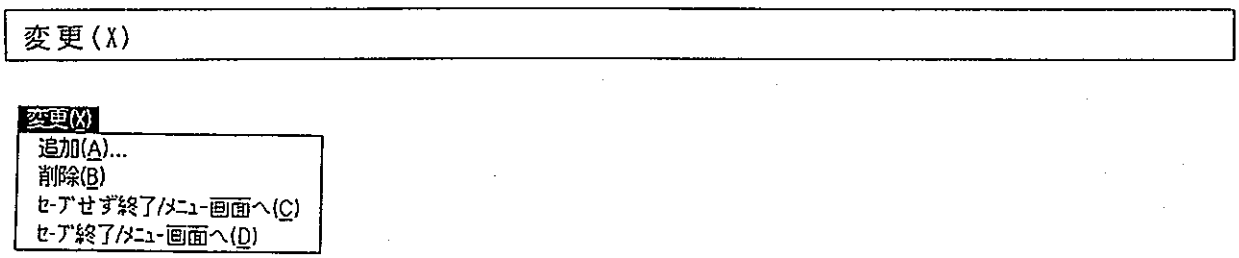
◆「ユーティリティ／管理データ登録」メニューバー

「STAR管理.XJS」シートに新たに装置名・試験体名・試験部分名およびそれらに付随した情報を登録するためのメニューバーである。



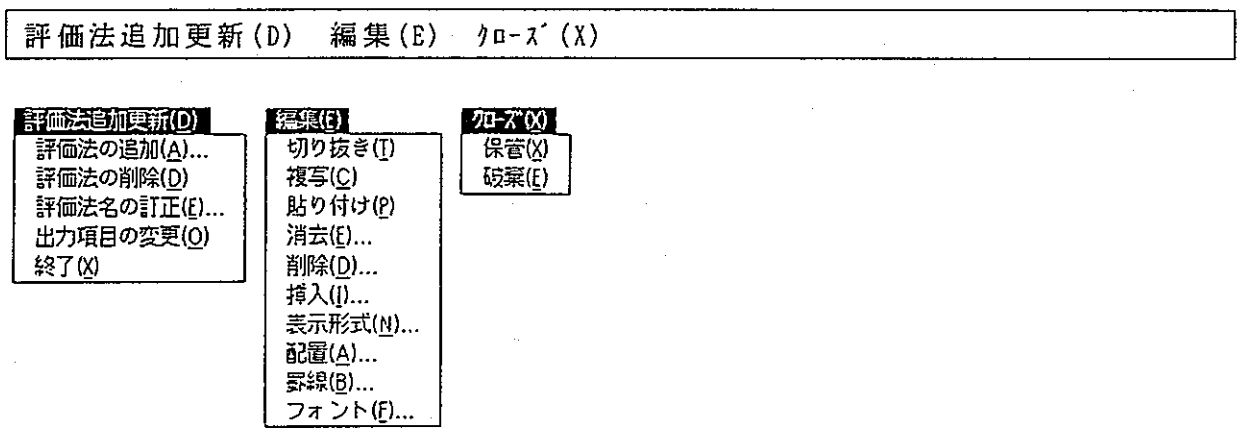
◆「ユーティリティ／解析ケース登録」メニューバー

「解析ｹｰｽ.XJS」シートに新たに解析ケース名およびそれらに付随した情報を登録するためのメニューバーである。



◆「ユーティリティ／損傷評価法登録」メニューバー

「損傷評価.XJS」シートに新たに損傷評価法名およびそれらに付随した情報やシートを登録するためのメニューバーである。

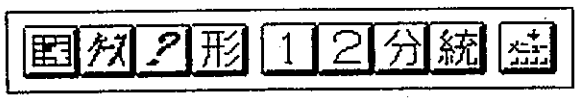


2．1．2　ツールバー

ＳＴＡＲには操作性を向上するためにツールーバーが用意されている。ツールバーとはメニューの中にある使用頻度の高いコマンドをボタン化し、画面の上部に並べたもので、これによりメニューをオープンすることなく、瞬時に目的のコマンドを実行することができる。以下に、ＳＴＡＲで使用する７つのツールバーを示す。

◆「ﾃﾞｰﾀ選択」ツールバー

このツールバーはＳＴＡＲを起動すると常時表示され、「ﾃﾞｰﾀ選択」メニューの各コマンドと以下に示す６つのコマンドを制御するためのボタンが含まれている。



「試験部分選択」コマンド

「解析ｹｰｽ選択」コマンド

「管理ﾃﾞｰﾀ選択内容確認」コマンド

「試験部分形状図」コマンド

「１次ﾃﾞｰﾀ」ツールバーの表示

「２次ﾃﾞｰﾀ」ツールバーの表示

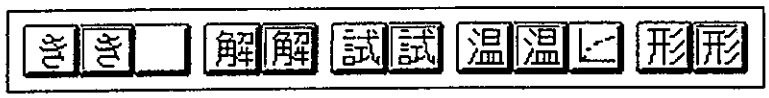
「分布比較実行」ツールバーの表示

「統計処理実行」ツールバーの表示

メニューおよびツールバーを元の状態に再設定

◆「１次ﾃﾞｰﾀ」ツールバー

「１次ﾃﾞｰﾀ」メニューバーの各コマンドが含まれたツールバーである。



き 「き裂ﾃﾞｰﾀ入力」コマンド

き 「き裂ﾃﾞｰﾀ確認」コマンド

□ 「き裂補間処理」コマンド

解 「解析結果入力」コマンド

解 「解析結果確認」コマンド

試 「試験条件入力」コマンド

試 「試験条件確認」コマンド

温 「温度ﾃﾞｰﾀ入力」コマンド

温 「温度ﾃﾞｰﾀ確認」コマンド

「温度ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ表示」コマンド

形 「形状ﾃﾞｰﾀ入力」コマンド

形 「形状ﾃﾞｰﾀ確認」コマンド

◆「2次ﾃﾞｰﾀ」ツールバー

「2次ﾃﾞｰﾀ」メニューバーの各コマンドが含まれたツールバーである。

表 「表計算/全ｼｰﾄ」コマンド

表 「表計算/現試験体」コマンド

表 「表計算/現解析ｹｰｽ」コマンド

表 「表計算確認」コマンド

評 「損傷評価法選択」コマンド

損 「損傷値/全ｼｰﾄ」コマンド

損 「損傷値/現試験体」コマンド

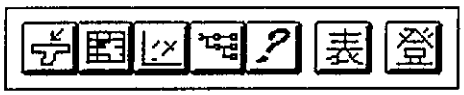
損 「損傷値/現解析ｹｰｽ」コマンド

損 「損傷値確認」コマンド

q 「qの計算」コマンド

◆「分布比較実行」ツールバー

「分布比較実行」メニューバーの各コマンドが含まれたツールバーである。



「評価ラインの選択」コマンド

「比較処理方法の選択」コマンド

「作図」コマンド

「検索条件ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド

「選択状態確認」コマンド

「分布比較表示」コマンド

分布比較実行を終了し、分布比較登録へ移動

◆「分布比較登録」ツールバー

「分布比較登録」メニューバーの各コマンドが含まれたツールバーである。

「新規作成」コマンド

「オープン」コマンド

「クローズ」コマンド

「ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド

「分布統計.XJS作成」コマンド

「き裂ﾌｨｰﾙﾄﾞ」コマンド

「計算ﾌｨｰﾙﾄﾞ」コマンド

「解析ｹｰｽ」コマンド

「軸のﾀｲﾌﾟ」コマンド

「軸のｽｹｰﾙ」コマンド

分布比較登録を終了し、分布比較実行へ移動

◆「統計処理実行」ツールバー

「統計処理実行」メニューバーの各コマンドが含まれたツールバーである。

「き裂ﾃﾞｰﾀ抽出」コマンド

「補間処理/全ｼｰﾄ」コマンド

「補間処理/現試験体」コマンド

「補間処理/現解析ｹｰｽ」コマンド

「検索条件の選択」コマンド

「表示値の選択」コマンド

「統計処理方法の選択」コマンド

「作図」コマンド

「検索条件ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド

「選択状態」コマンド

「統計処理表示」コマンド

統計処理実行を終了し、統計処理登録へ移動

◆「統計処理登録」ツールバー

「統計処理登録」メニューバーの各コマンドが含まれたツールバーである。

「新規作成」コマンド

「オープン」コマンド

「クローズ」コマンド

「ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド

「分布統計.XJS作成」コマンド

「対象範囲」コマンド

「解析法」コマンド

「ﾌｨｰﾙﾄﾞ名」コマンド

「軸のﾀｲﾌﾟ」コマンド

「軸のｽｹｰﾙ」コマンド

統計処理実行を終了し、統計処理登録へ移動

ＳＴＡＲで使用するシートはＳＴＡＲシステムが自動的にオープン／クローズする。ユーザがコントロールメニューボックスの「クローズ」コマンドで、以下のシート以外のものをクローズしてはならない。マクロの動作に障害をきたすようになる。

・分布比較表示によってオープンされたグラフシート
・統計処理表示によってオープンされたグラフシート

2．2　ﾃﾞｰﾀ選択

2．2．1　試験部分選択
2．2．2　解析ｹｰｽ選択
2．2．3　管理ﾃﾞｰﾀ選択内容確認
2．2．4　試験部分形状図

ＳＴＡＲの多くのコマンド（１次ﾃﾞｰﾀ・分布比較処理等：次節以降で詳述）はデータを試験部分単位あるいは解析ケース単位で処理する。「ﾃﾞｰﾀ選択」メニューではこれらの処理に対応するためにカレントの試験部分／解析ケースの指定を行う。また、その試験部分の形状図も表示することができる。

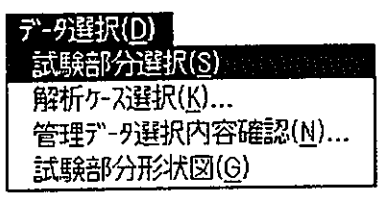
2．2．1　試験部分選択

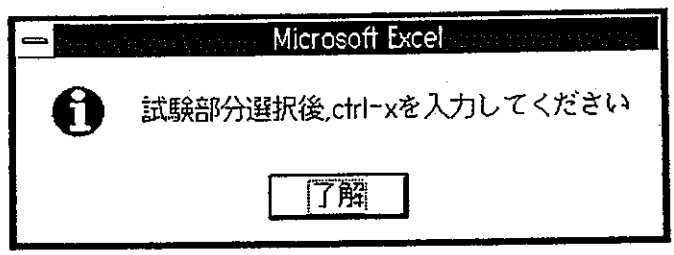
「STAR管理.XJS」中に記された試験部分名から、これから処理を行う試験部分を選択するコマンドである。ＳＴＡＲでは、「１次ﾃﾞｰﾀ」「２次ﾃﾞｰﾀ」等の多くのコマンドが試験部分単位あるいは後述の解析ケース単位で処理される。試験部分が選択された後には、カレントディレクトリがその試験部分のディレクトリに移され、メニューバーが２．１節の試験部分選択後の状態に変わる。

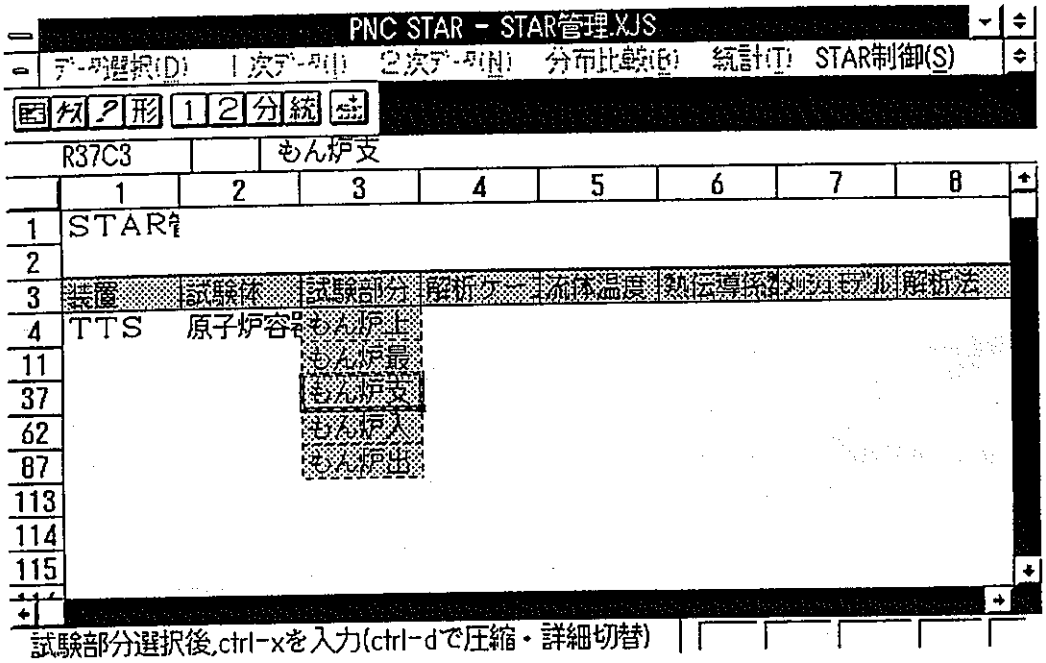
このコマンドの実行以前に「解析ｹｰｽ選択」がなされていた場合でも解析ケースに関する選択結果はすべて無効となる。

「ﾃﾞｰﾀ選択」メニューの「試験部分選択」コマンドを実行し、試験部分（３カラム目）を選択する。その後、ｃｔｒｌ－ｘを入力（あるいは右ボタンをクリックし、ショートカットメニューから「選択」を実行）することで試験部分に関した設定がなされる。

1.「STAR管理.XJS」が表示される。
2.破線で囲まれたセルのいずれかを選択。
3.ｃｔｒｌ－ｘを入力する。（または右ボタンでショートカットキーを呼出し「選択」項目を選ぶ）
4.選択結果が作業.XJSにコピーされる。
5.カレントディレクトリが変更される。
6.メニューバーのコマンドで試験部分名を要するものが実行可能になる。





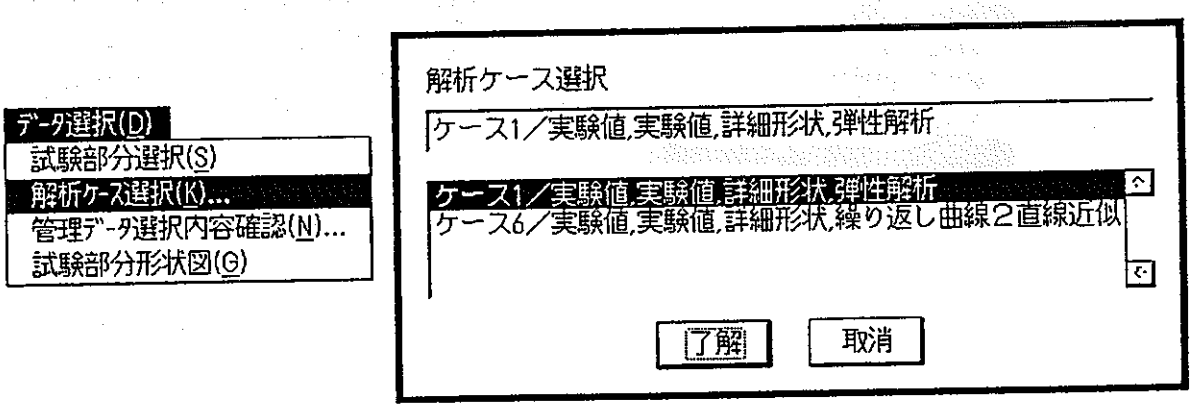


2．2．2　解析ｹｰｽ選択

上記「試験部分選択」コマンドで選択された試験部分の中から、さらにこれから処理を行う解析ケースを選択するコマンドである。メニューバーが２．１節の解析ケース選択後の状態に変わり、カレントの解析ケースを必要とするコマンドが実行可能になる。

「ﾃﾞｰﾀ選択」メニューの「解析ｹｰｽ選択 」コマンドを実行し、ダイアログボックスで示される解析ケース一覧から選択することになる。

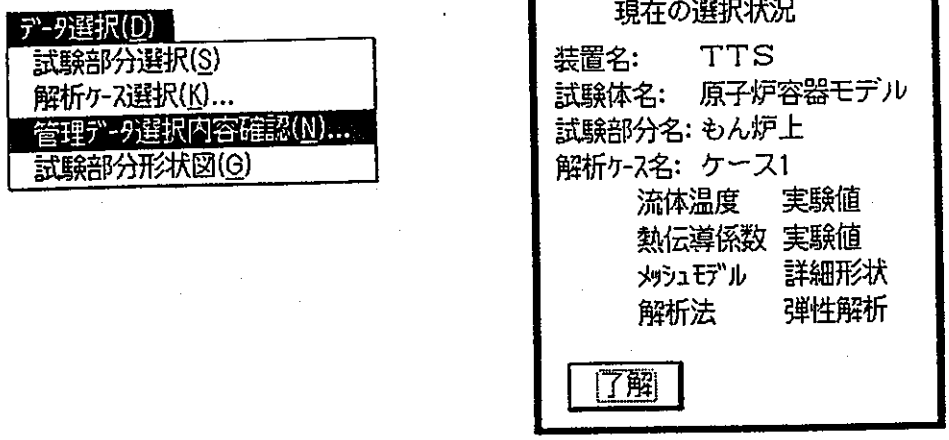
1. ダイアログボックス中の解析ケースいずれかを選択する。
2. 選択結果が作業.XJSにコピーされる。
3. メニューバー中のコマンドで解析ケースを要するものが実行可能になる。



2．2．3　管理ﾃﾞｰﾀ選択内容確認

現在選択されている内容（装置名、試験体名、試験部分名、解析ケース、流体温度、熱伝導係数、メッシュモデル、解析法）がダイアログボックスの形で一覧表示される。

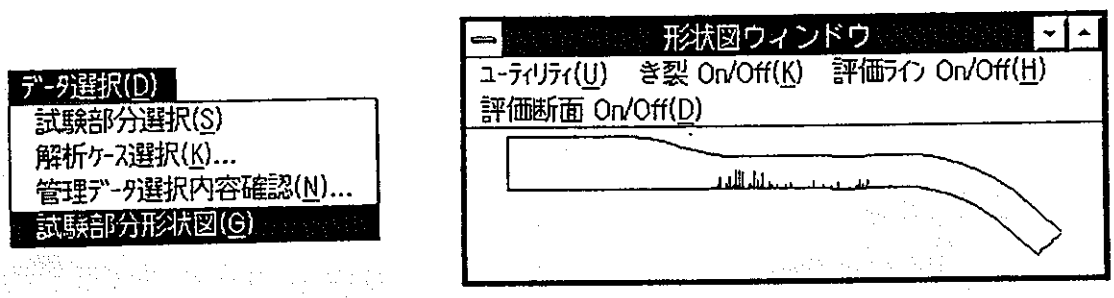
「ﾃﾞｰﾀ選択」メニューの「管理ﾃﾞｰﾀ選択内容確認」コマンドを実行する。



2．2．4　試験部分形状図

現在選択されている試験部分の形状図の表示を行う。

「ﾃﾞｰﾀ選択」メニューの「試験部分形状図」コマンドを実行する。形状図ウィンドウの操作については別章の「形状図ウィンドウの操作」を参照のこと。



２．３　１次ﾃﾞｰﾀ

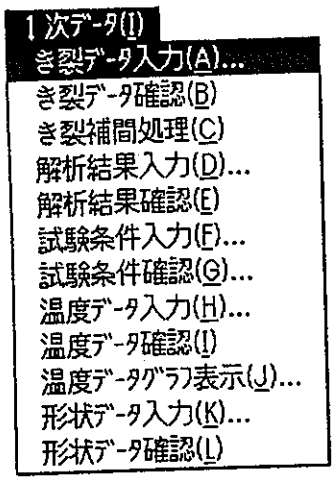
２．３．１　き裂ﾃﾞｰﾀ入力
２．３．２　き裂ﾃﾞｰﾀ確認
２．３．３　き裂補間処理
２．３．４　解析結果入力
２．３．５　解析結果確認
２．３．６　試験条件入力
２．３．７　試験条件確認
２．３．８　温度ﾃﾞｰﾀ入力
２．３．９　温度ﾃﾞｰﾀ確認
２．３．１０　温度ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ表示
２．３．１１　形状ﾃﾞｰﾀ入力
２．３．１２　形状ﾃﾞｰﾀ確認

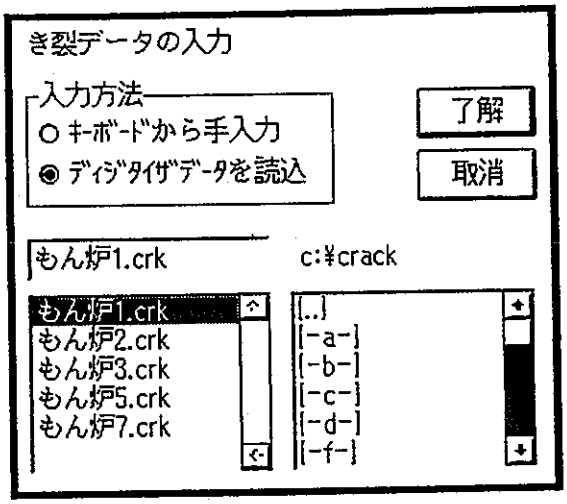
「１次データ」では実験や数値解析によって直接求められたデータをＳＴＡＲのデータベースに格納する。また、これらのデータの表示／更新を行う。

２．３．１　き裂ﾃﾞｰﾀ入力

あらかじめ用意された様式のシートにき裂データを入力するコマンドである。「１次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「き裂ﾃﾞｰﾀ入力」を実行する。入力したデータをセーブする場合はｃｔｒｌ－ｘ、データ入力を放棄する場合はｃｔｒｌ－ｅの入力で終了する（あるいはショートカットメニューから保管／破棄を実行）。

1. き裂データ入力用のシート「き裂入力.XJS」がオープンされる。
2. ディジタイザからのデータを取り込むかどうかメッセージボックスで尋ねられるので、入力する場合にはファイル名を入力する。いずれの場合でも、キーボードからデータを入力できる。
3. 入力後、ｃｔｒｌ－ｘを入力する。
4. き裂データのワークシートが「作業.XJS」に基づく名でセーブされる。また、このシートから起点座標、き裂長さのデータをコピーした「CRK.CSV 」が自動的に試験部分のディレクトリに作成される。このファイルは形状図プログラムのき裂データとなる。

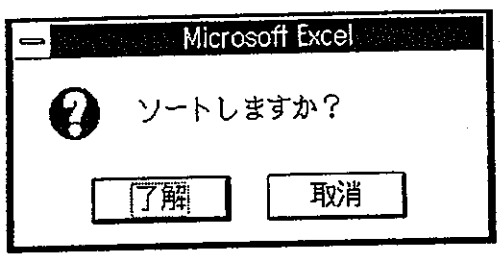




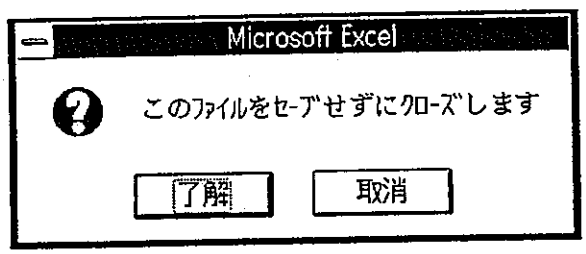
ディジタイザデータの入力を行う場合は、「ﾃﾞｨｼﾞﾀｲｻﾞを読込 」ボタンを押し、ディジタイザデータのファイル名を指示する。

処理終了後、入力すたデータをＳＴＡＲのデータベースに登録する場合はｃｔｒｌ－ｘを入力し、破棄したい場合はｃｔｒｌ－ｅを入力する（あるいはショートカットメニューから保管／破棄を実行）。

ｃｔｒｌ－ｘによって入力したデータのセーブを指示した場合は、き裂データを角度によってソートするか否か指示するメッセージボックスが表示される。ソートする場合は「了解」を選択する。



ｃｔｒｌ－ｅを入力した場合は、以下のメッセージボックスが示される。



2．3．2　き裂ﾃﾞｰﾀ確認

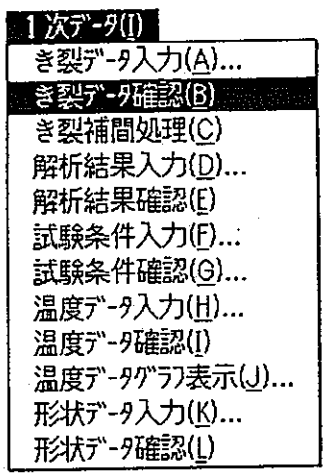
き裂シート中のデータの確認あるいは更新を行うコマンドである。ただし、一般ユーザはデータの更新はできない。

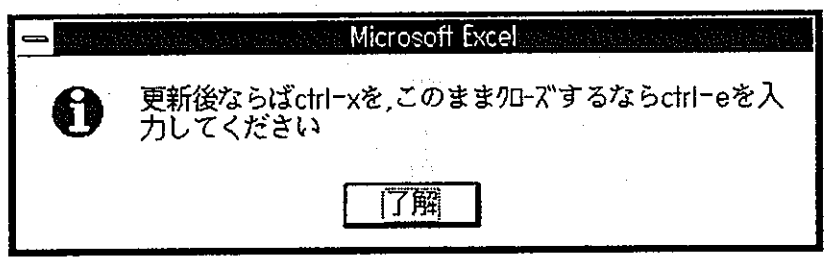
「1次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「き裂ﾃﾞｰﾀ確認」コマンドを実行する。変更を加えて保存する際はｃｔｒｌ－ｘ、確認だけの場合はｃｔｒｌ－ｅの入力で終了する（あるいはショートカットメニューから保管／破棄を実行）。

1. き裂シートがオープンされる。
2. 内容の確認を行う。管理者は内容の更新もできる。
3. ｃｔｒｌ－ｅを入力するとセーブされずそのまま終了。

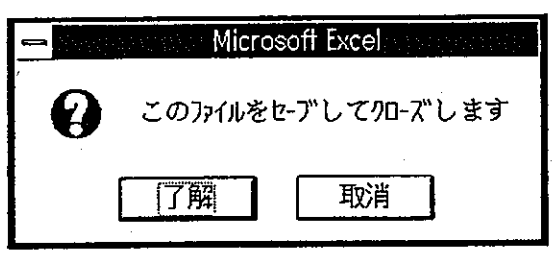
3'.（管理者のみ）

ｃｔｒｌ－ｘを入力するとこのシートはセーブされる。
また、このシートから起点座標、き裂長さのデータをコピーした「CRK.CSV 」が自動的に試験部分のディレクトリに作成される。このファイルは形状図プログラムのデータとなる。





データを更新し、ｃｔｒｌ－ｘを入力すると、このシートの保存をメッセージボックスで確認される。この時に「取消」を選択すると、ｃｔｒｌ－ｘを入力する前の状態に戻る。

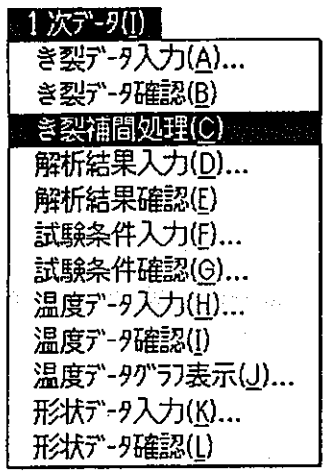


2．3．3　き裂補間処理

き裂シートの「評価ラインに沿った長さ」のフィールドを算出するコマンドである。このデータは分布比較処理を実行する際に必要となる。このコマンドの実行には、解析ケースの選択と、き裂データの登録が済んでいなければならない。

「１次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「き裂補間処理」コマンドを実行する。

1. き裂シートと解析シートがオープンされる。
2. 各々の座標の値と解析シートの「評価ラインに沿った長さ」を利用して、き裂シートの「評価ラインに沿った長さ」を補間する。その際、ＤＯＳプログラムのINTERPL.EXE(LCALC)を使用。
3. 補間結果をき裂シートに記す。



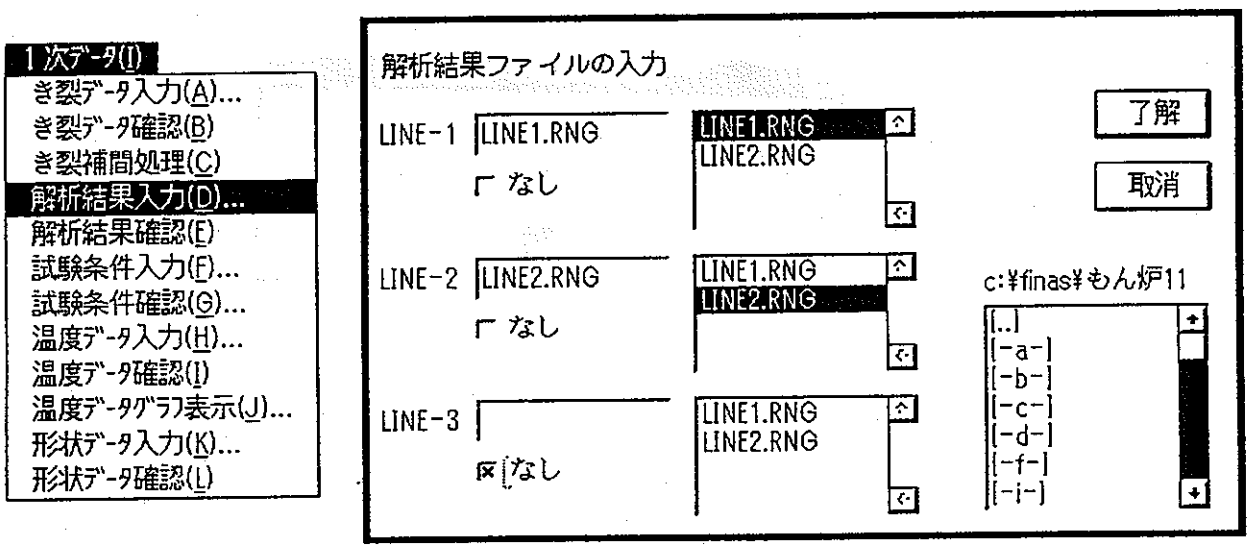
補間終了後には、「き裂ﾃﾞｰﾀ確認」コマンドで処理結果を確認する。INTERPL(LCALC)プログラムで補間できなかったところは空白となるので、直接データを入力することになる。

2．3．4　解析結果入力

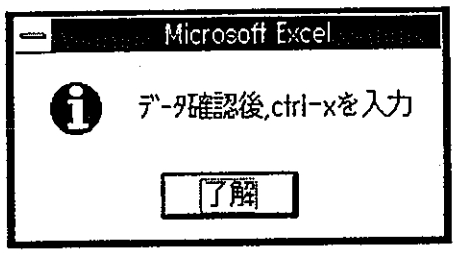
数値解析処理で作成されたファイルをＳＴＡＲのデータベースに登録するコマンドである。ＣＳＶＣＯＮＶ．ＥＸＥ（ＦＣＯＮＶ）により、解析結果ファイル（標準テキストフォーマット）が各評価ラインごとにＣＳＶ形式に変換し、そのファイルを解析データシートに登録する。

「１次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「解析結果入力」コマンドを実行し、次のダイアログボックスでＲＡＮＧＥファイル名を入力する。

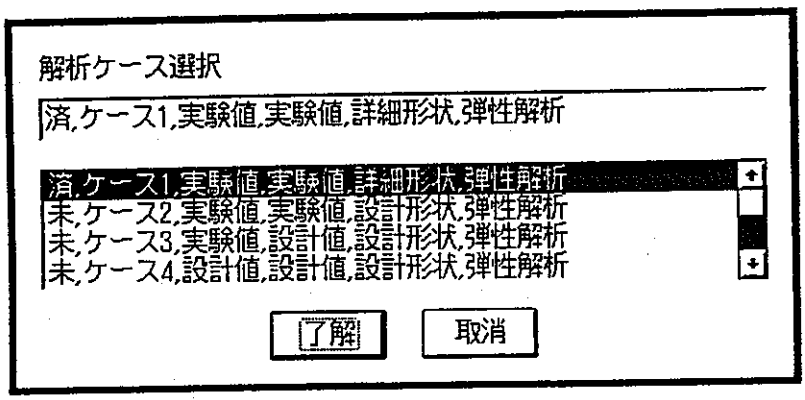
1. ダイアログボックスが表示される。
2. 各評価ラインに対してＲＡＮＧＥファイル名を入力する。
   「なし」という選択も可能。また評価ライン数に基づいて処理するので余分な入力をしても無視される。
3. DOSﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑのCSVCONV.EXE(FCONV)が起動される。
4. ＣＳＶ形式に変換されたデータを入力用シート「解析入力.XJS」にコピーする。
5. 各評価ラインについて上記3および4がなされたら、データを確認してｃｔｒｌ－ｘを入力。
6. ダイアログボックスで解析ケース（「解析ｹｰｽ.XJS 」上に登録済みのもの）を選択する。選択結果に基づき、「STAR管理.XJS」や「作業.XJS」にファイル名などが追加される。
7. 「作業.XJS」に基づく名でセーブされる。また、このシートより起点座標、評価ライン番号のデータをコピーした「HHH.CSV 」が自動的に試験部分のディレクトリに作成される。このファイルは形状図プログラムの評価ラインデータとなる。



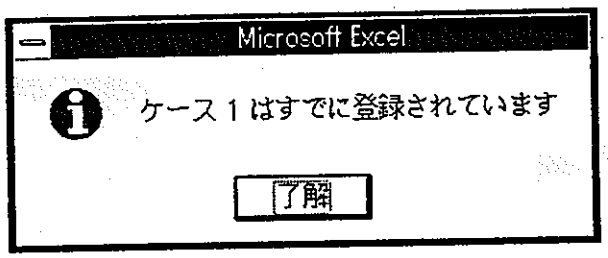
データ変換終了後、以下のメッセージボックスが表示される。データ内容を確認し、ctrl-xを入力すること（あるいはショートカットメニューから保管を実行）。



続いて、今入力したデータがどの解析ケースであるかを指示するダイアログボックスが表示されるので、その中から選択することになる。



選択したケースがすでに入力してある場合、以下のメッセージボックスが表示され、データは上書きされる。

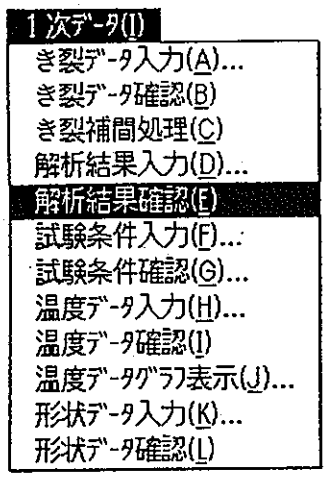


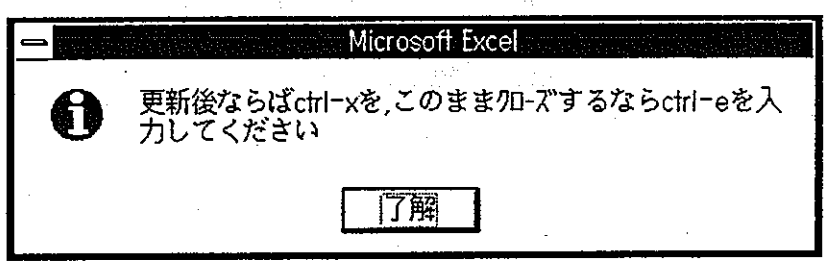
2．3．5　解析結果確認

解析シートのデータの確認あるいは更新を行うコマンドである。ただし、一般ユーザはデータの更新はできない。

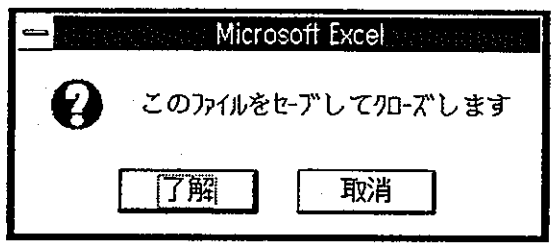
「1次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「解析結果確認」コマンドを実行する。変更を加え、保存する際にはｃｔｒｌ－ｘ、確認だけの場合はｃｔｒｌ－ｅの入力で終了する（あるいはショートカットメニューから保管／破棄を実行）。

1.解析シートがオープンされる。
2.内容の確認を行う。管理者は内容の更新もできる。
3.ｃｔｒｌ－ｅを入力するとセーブされずそのまま終了。
3'.（管理者のみ）
ｃｔｒｌ－ｘを入力するとこのシートがセーブされる。また、このシートより起点座標、評価ライン番号のデータをコピーした「HHH.CSV 」が自動的に試験部分のディレクトリに作成される。このファイルは形状図プログラムの評価ラインデータとなる。





ｃｔｒｌ－ｘの入力の後、このシートのセーブをメッセージボックスで確認される。この時に「取消」を選択すると、ｃｔｒｌ－ｘを入力する前の状態に戻る。

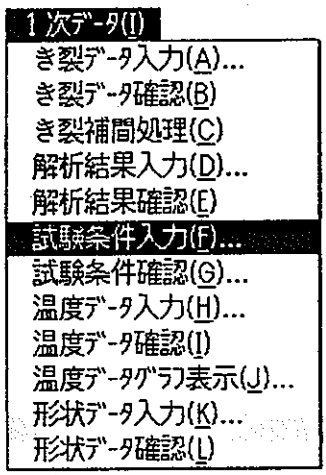


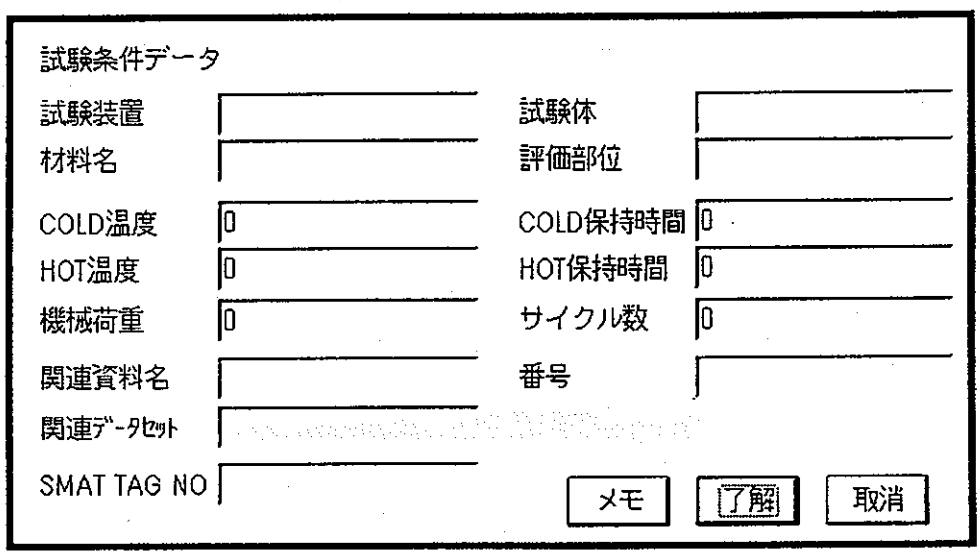
2．3．6　試験条件入力

試験条件データを、ダイアログボックス形式で入力するコマンドである。このデータは損傷値の計算をする際に使用される。

「1次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「試験条件入力」コマンドを実行する。

1. ダイアログボックスにデータを入力する。必要に応じてメモ書きをつけられる（「メモ」ボタンをクリックする）。
2. 「作業.XJS」上に記されたシート名でセーブされる。





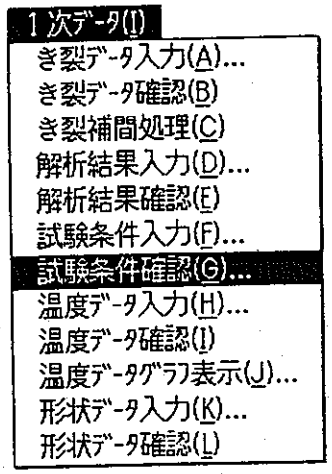
2．3．7　試験条件確認

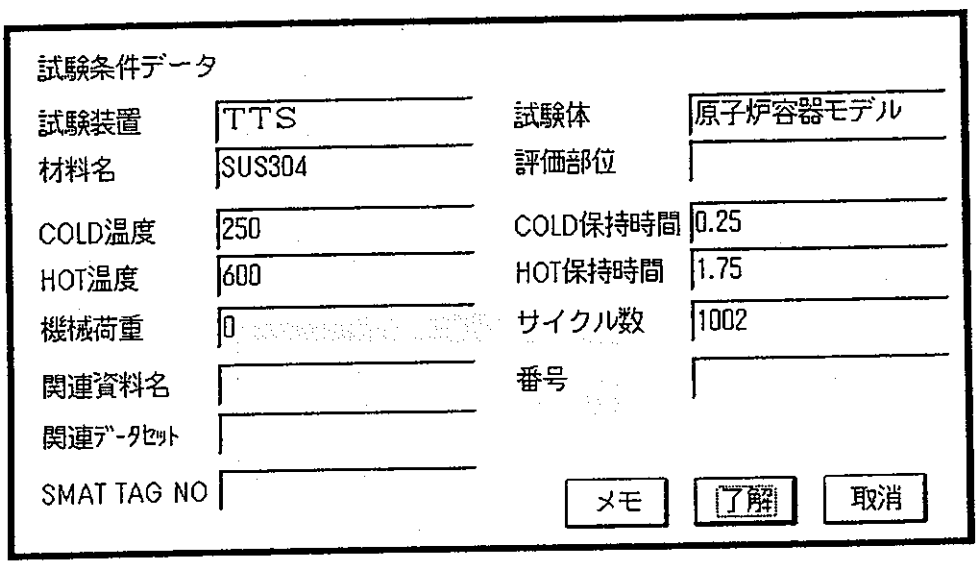
試験条件データの確認あるいは更新を行うコマンドである。ただし、一般ユーザはデータの更新はできない。

「1次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「試験条件確認」コマンドを実行する。

1. ダイアログボックスで内容および「メモ書き」の確認。管理者は更新もできる。
2. ダイアログボックスで「確認」を選択して終了。

2'.（管理者のみ）
ダイアログボックスで「確認」を選択して更新内容を保存して終了。「取消」ならば保存されずに終了となる。



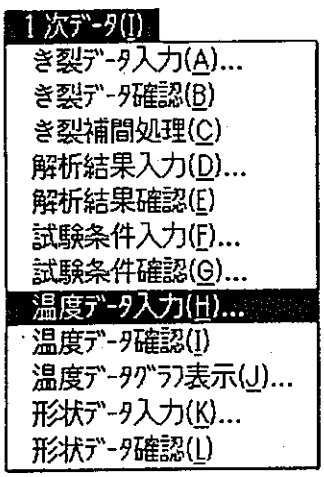


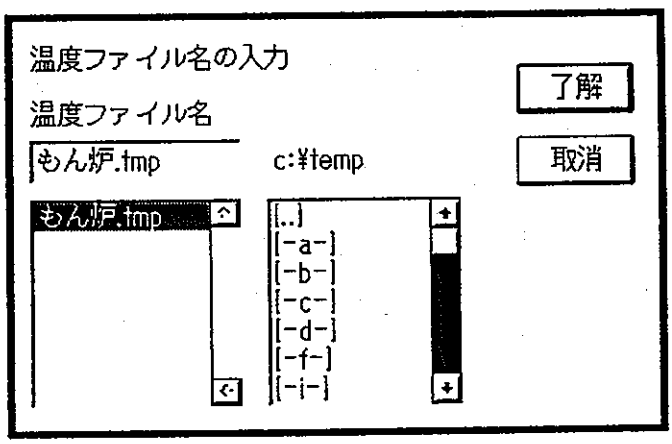
2．3．8　温度ﾃﾞｰﾀ入力

温度データをＳＴＡＲのデータベースに登録するコマンドである。ＣＳＶＣＯＮＶ．ＥＸＥ（ＴＣＯＮＶ）により、温度ファイル（標準テキストフォーマット）をＣＳＶ形式に変換し、温度データシートに登録する。

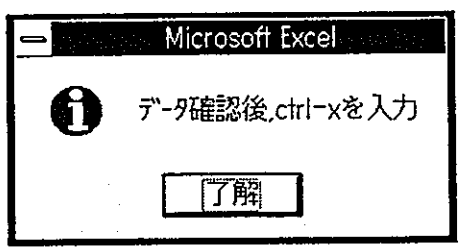
「１次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「温度ﾃﾞｰﾀ入力」コマンドを実行し、次のダイアログボックスで温度データのファイル名を入力する。

1. ダイアログボックスが表示される。
2. 温度データのファイル名を入力する。
3. DOSﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑのCSVCONV(TCONV)が起動される。
4. ＣＳＶ形式に変換されたデータが表示される。
5. データを確認し、ｃｔｒｌ－ｘを入力する。
6. 「作業.XJS」上に記された ファイル名でセーブされる。





データ変換後、以下のメッセージボックスが表示される。データ内容を確認し、ｃｔｒｌ－ｘを入力（あるいはショートカットメニューから保管を実行）するとデータがセーブされる。

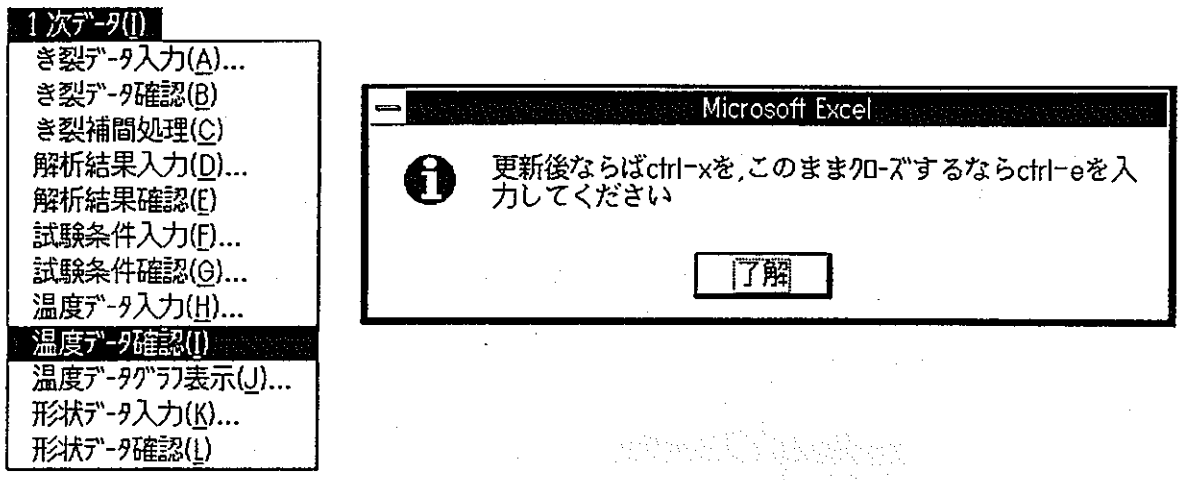


2．3．9　温度ﾃﾞｰﾀ確認

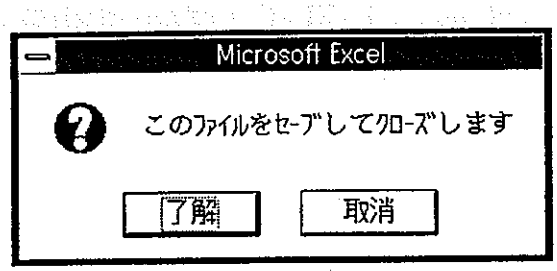
温度データの確認あるいは更新を行うコマンドである。ただし、一般ユーザはデータの更新はできない。

「１次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「温度ﾃﾞｰﾀ確認」コマンドを実行する。変更を加え、保存する際はｃｔｒｌ－ｘ、確認だけの場合はｃｔｒｌ－ｅの入力で終了する（あるいはショートカットメニューから保管／破棄を実行）。

1.温度シートがオープンされる。
2.内容の確認。管理者は更新もできる。
3.ｃｔｒｌ－ｅを入力するとセーブされずそのまま終了。
3'.（管理者のみ）
　ｃｔｒｌ－ｘを入力するとこのシートをセーブして終了。



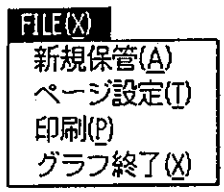
ｃｔｒｌ－ｘの入力の後、このシートのセーブをメッセージボックスで確認される。この時に「取消」を選択すると、ｃｔｒｌ－ｘを入力する前の状態に戻る。



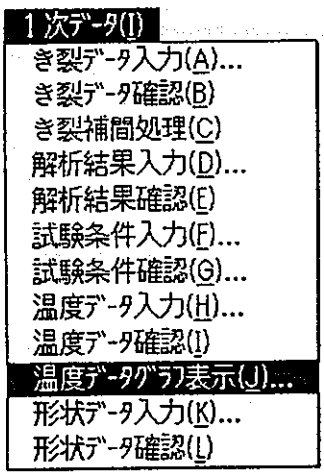
2．3．10　温度ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ表示

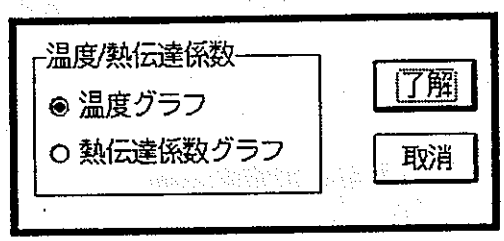
温度データ／熱伝達係数をグラフ表示するコマンドである。
「１次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「温度ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ表示」コマンドを実行する。

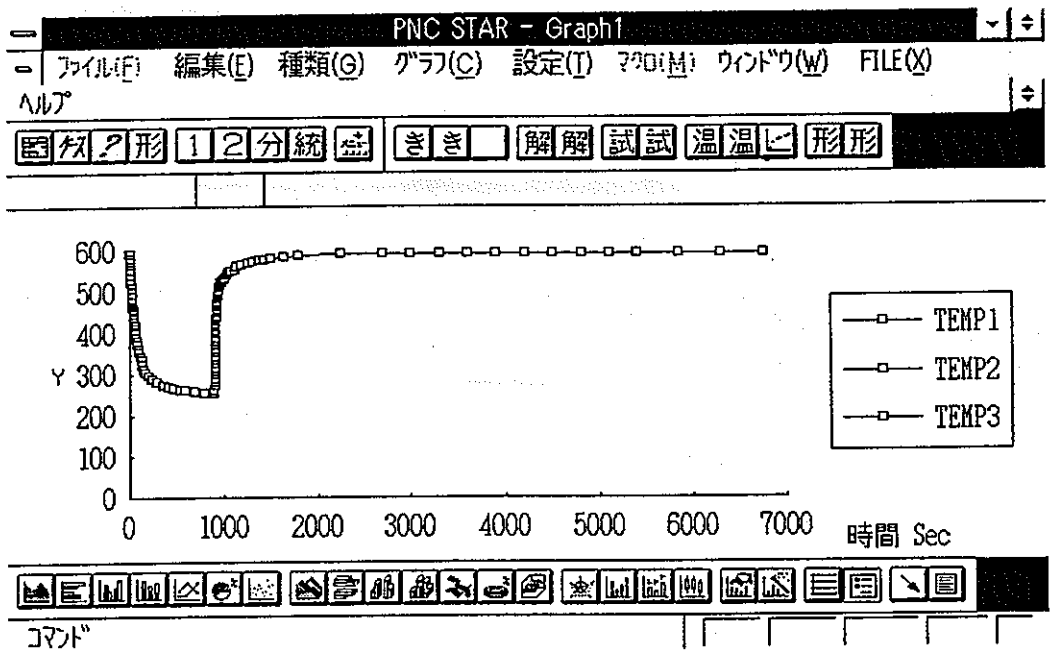
1. ダイアログボックスで、「温度グラフ」「熱伝達グラフ」いずれかを選択する。
2. グラフが作成、表示される。
3. グラフメニューバーに新メニュー「FILE」が与えられる。



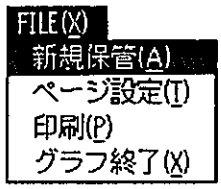
4. 「FILE」メニューの「グラフ終了」コマンドより終了。

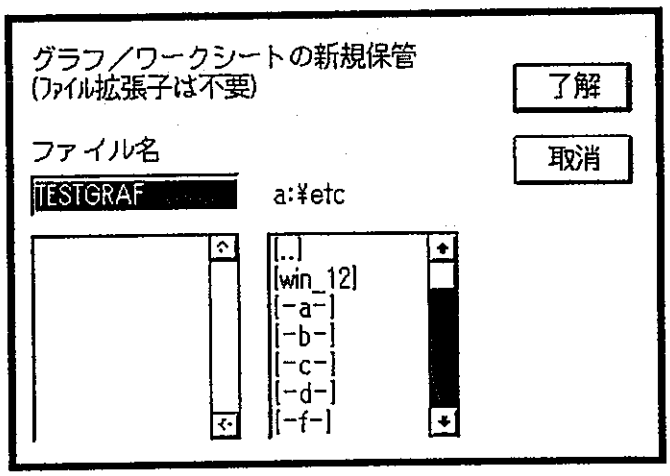




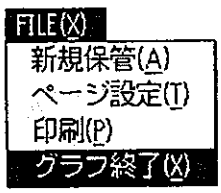


グラフをセーブする場合は、「FILE」メニューの「新規保管」コマンドを実行すること。続いて表示されるダイアログボックスにグラフシートとそのワークシートのファイル名を指示することになる。





「温度ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ表示」を終了する場合は、「FILE」メニューの「グラフ終了」コマンドを実行する。

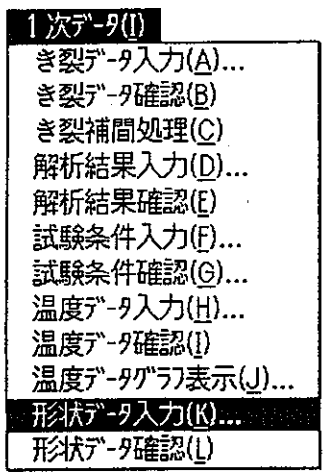


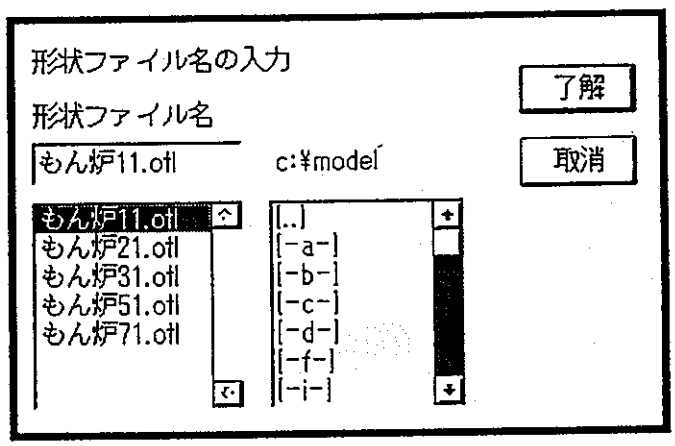
2．3．11　形状ﾃﾞｰﾀ入力

試験部分の形状データをＳＴＡＲのデータベースに登録するコマンドである。ＣＳＶＣＯＮＶ．ＥＸＥ（ＭＣＯＮＶ）により、形状ファイル（標準テキストフォーマット）をＣＳＶ形式に変換し、形状データシートに登録する。

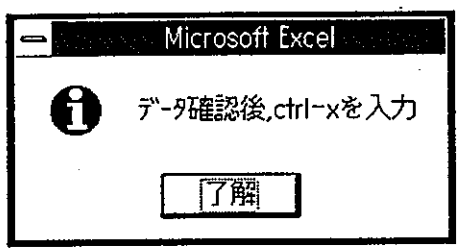
「１次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「形状ﾃﾞｰﾀ入力」コマンドを実行し、次のダイアログボックスで形状データのファイル名を入力する。

1.ダイアログボックスが表示される。
2.形状データのファイル名を入力する。
3.DOSﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑのCSVCONV(MCONV)が起動される。
4.ＣＳＶ形式に変換されたデータが表示される。
5.データを確認し、ｃｔｒｌ－ｘを入力する。
6.「作業.XJS」に基づく名でセーブされる。





データ変換後、以下のメッセージボックスが表示される。データ内容を確認し、ｃｔｒｌ－ｘを入力する（あるいはショートカットメニューから保管を実行）ことでデータがセーブされる。

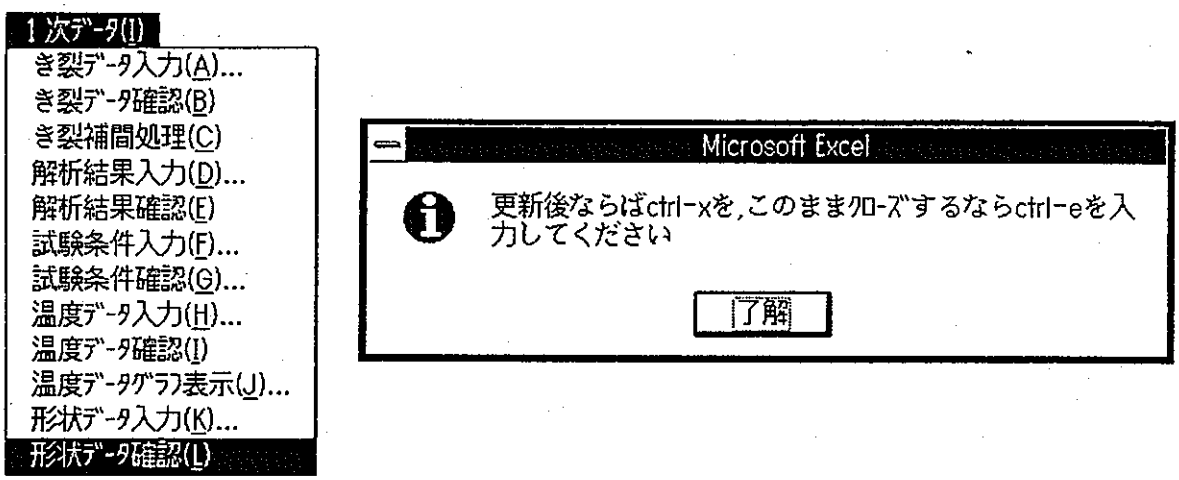


2．3．12　形状ﾃﾞｰﾀ確認

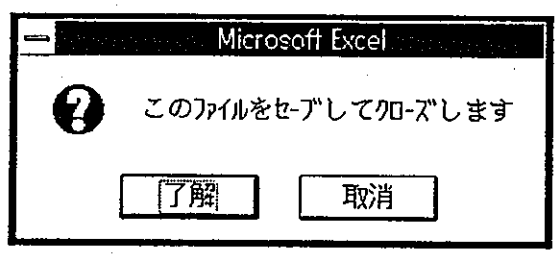
形状データの確認あるいは更新を行うコマンドである。ただし、一般ユーザはデータの更新はできない。

「1次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「形状ﾃﾞｰﾀ確認」コマンドを実行する。変更を加え、保存する際はｃｔｒｌ－ｘ、確認だけの場合はｃｔｒｌ－ｅの入力で終了する（あるいはショートカットメニューから保管／破棄を選択）。

1.形状シートがオープンされる。
2.内容の確認。管理者は更新もできる。
3.ｃｔｒｌ－ｅを入力するとセーブされずそのまま終了。
3'.（管理者のみ）
　ｃｔｒｌ－ｘを入力するとこのシートがセーブされる。



ｃｔｒｌ－ｘの入力後、シートのセーブがダイアログボックスで確認される。この時に「取消」を選択すると、ｃｔｒｌ－ｘを入力する前の状態に戻る。



2．4　2次ﾃﾞｰﾀ

2．4．1　表計算/全ｼｰﾄ
2．4．2　表計算/現試験体
2．4．3　表計算/現解析ｹｰｽ
2．4．4　表計算確認
2．4．5　損傷評価法選択
2．4．6　損傷値/全ｼｰﾄ
2．4．7　損傷値/現試験体
2．4．8　損傷値/現解析ｹｰｽ
2．4．9　損傷値確認
2．4．10　qの計算

2次データでは1次データにある処理を行い、2次的なデータを作成する。2次データには以下の3種類のデータがある。

・表計算 .... 解析結果よりＥＸＣＥＬの表計算によって主応力や相当応力を求める。表計算の計算式はユーティリティ機能によって、修正することが可能。

・損傷値 .... 解析結果・qデータおよび試験条件データより構造工学室が所有する損傷値計算プログラム（SONSHO.EXE）によって損傷値を求める。1つの解析ケースに対して、複数種の損傷値データを持つことが可能。

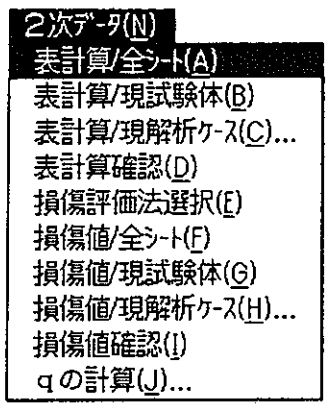
・qﾃﾞｰﾀ .... 弾性解析と非弾性解析の表計算データから求められる。損傷値計算で使用される。データは解析シートに付加される。

2．4．1　表計算/全ｼｰﾄ

「STAR管理.XJS」に記されている表計算シート名に基づき、表の上から順に表計算処理を行うコマンドである。表計算で参照されている解析シートがオープンできなければエラーとなるが、この場合には「対応するﾃﾞｰﾀﾌｧｲﾙがｵｰﾌﾟﾝできません。」というメッセージを表示して、次のシートの処理を行う。

「２次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「表計算/全ｼｰﾄ」コマンドを実行する。

1. STAR管理.XJSがオープンされる。
2. 処理対象となる表計算ファイル名、解析ファイル名、ディレクトリ名を自動的にマクロシート上に格納。
3. 解析データファイルがオープンされ、解析.XJSの名でセーブされる。
4. HYOUDATA.XJSがオープンされる。この段階では数式は６行目にしか記されていないので、解析.XJSのレコード長と同じ長さのフィールドに数式を自動設定する。
5. 再計算が行われる（通常HYOUDATA.XJSは計算結果を表示するので、ここでは表中に数式は現れない）。
6. データの領域に「コピー」「数値のみペースト」が施され、数式を含まないデータとなる。
7. セーブ、クローズされる。
8. STAR管理.XJSで次のセルを選択して、2へ戻る。

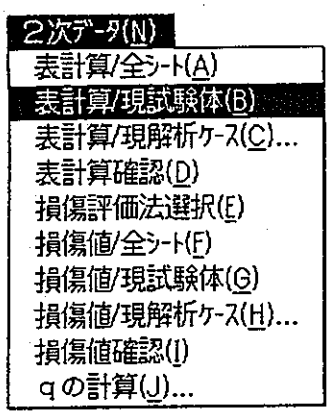


2．4．2　表計算/現試験体

「STAR管理.XJS」に記されている表計算シート名に基づき、現在選択されている試験体についての表計算処理を行うコマンドである。表計算で参照されている解析シートがオープンできなければエラーとなるが、この場合には「対応するﾃﾞｰﾀﾌｧｲﾙがｵｰﾌﾟﾝできません。」というメッセージを表示して、次のファイルの処理を行う。

「２次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「表計算/現試験体 」コマンドを実行する。

1. STAR管理.XJSがオープンされる。
2. 処理対象となる表計算ファイル名、解析ファイル名、ディレクトリ名を自動的にマクロシート上に格納。
3. 解析データファイルがオープンされ、解析.XJSの名でセーブされる。
4. HYOUDATA.XJSがオープンされる。この段階では数式は６行目にしか記されていないので、解析.XJSのレコード長と同じ長さのフィールドに数式を自動設定。
5. 再計算が行われる（通常HYOUDATA.XJSは計算結果を表示するので、ここでは表中に数式は現れない）。
6. データの領域に「コピー」「数値のみペースト」が施され、数式を含まないデータとなる。
7. セーブ、クローズされる。
8. STAR管理.XJSで次のセルを選択して、2へ戻る。

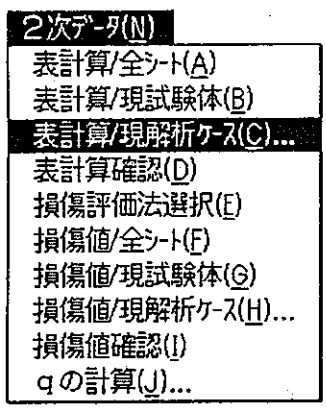


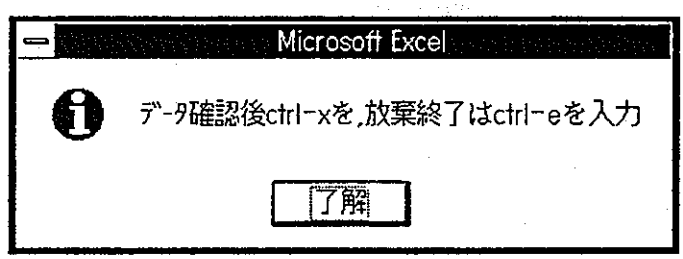
2．4．3　表計算/現解析ｹｰｽ

「作業.XJS」に記された表計算シート名、解析シート名、ディレクトリ名に基づき表計算処理を行うコマンドである。表計算で参照されている解析シートがオープンできなければエラーとなり、メッセージを表示して処理を中止する。

「２次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「表計算/現解析ｹｰｽ」コマンドを実行する。計算処理終了後、データを確認し、ｃｔｒｌ－ｘを入力する（あるいはショートカットメニューから保管を実行）。

1. 作業.XJSに従って解析結果データファイルがオープンされ、解析.XJSの名でセーブされる。
2. HYOUDATA.XJSがオープンされる。この段階では数式は６行目にしか記されていないので、解析.XJSのレコード長と同じ長さのフィールドに数式を自動設定。
3. 再計算が行われる（通常HYOUDATA.XJSは計算結果を表示するのでここでは表中に数式は現れない）。
4. ｃｔｒｌ－ｘを入力。
5. データの領域で「コピー」「数値のみペースト」が施され、数式を含まないデータとなる。
6. 作業.XJSに記された名でセーブ、クローズされる。





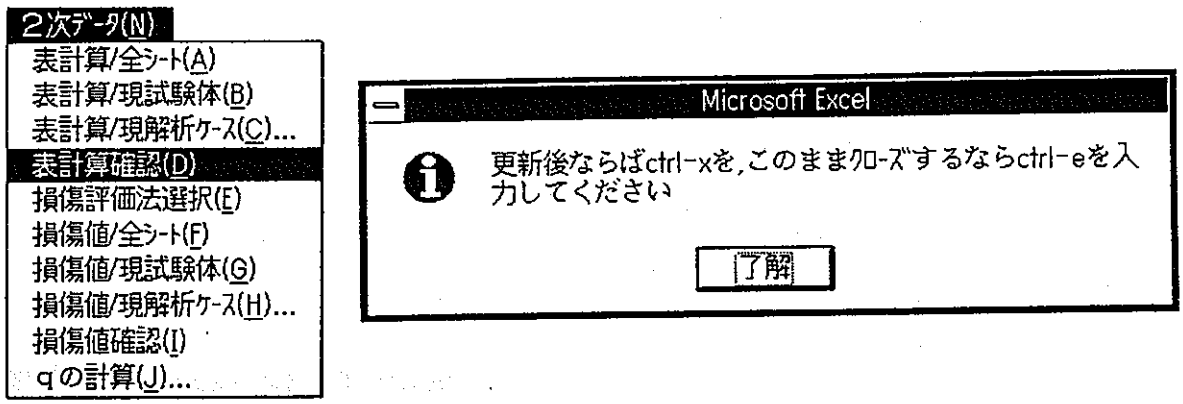
データを更新し、ｃｔｒｌ－ｘ入力後、このシートの保存をメッセージボックスで確認される。この時に「取消」を選択すると、ｃｔｒｌ－ｘを入力する前の状態に戻る。

2．4．4　表計算確認

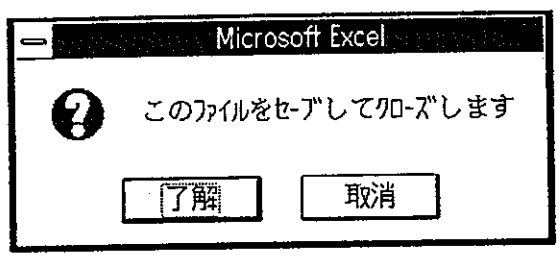
現解析ケースの表計算シートの確認あるいは更新を行うコマンドである。ただし、一般ユーザはデータの更新はできない。ここでオープンされるシートには計算結果としての数値だけが記されているので、「内容の確認」とは、データあるいは項目などの確認を意味する。計算式の確認はユーティリティの「表計算更新」で可能である。

「２次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「表計算確認」コマンドを実行する。

1.表計算シートがオープンされる。
2.内容の確認。管理者は更新もできる。
3.ｃｔｒｌ－ｅを入力するとセーブされずそのまま終了。
3'.（管理者のみ）
　ｃｔｒｌ－ｘを入力するとこのシートがセーブされる。



ｃｔｒｌ－ｘの入力の後、このシートをセーブすることをメッセージボックスで確認される。この時に「取消」を選択すると、ｃｔｒｌ－ｘを入力する前の状態に戻る。



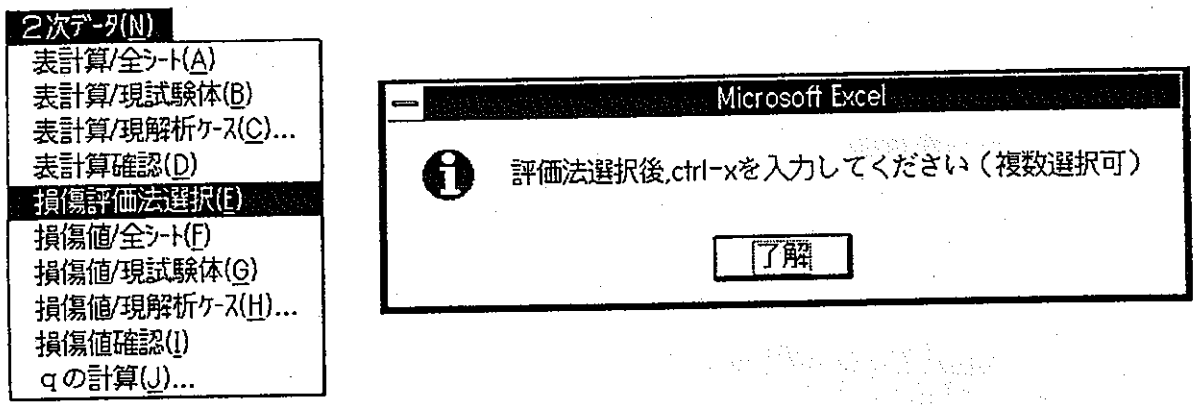
2．4．5　損傷評価法選択

次に説明する損傷値コマンド(全ｼｰﾄ,現試験体,現解析ｹｰｽ)を処理する損傷評価法を「損傷評価.XJS」シートから選択する。ここで選択された損傷評価法名は損傷プログラム（ＳＯＮＳＨＯ．ＥＸＥ）に対する入力データ（ＪＹＯＫＥＮ．ＩＮ）に付加され、その損傷評価法の計算が行われる。

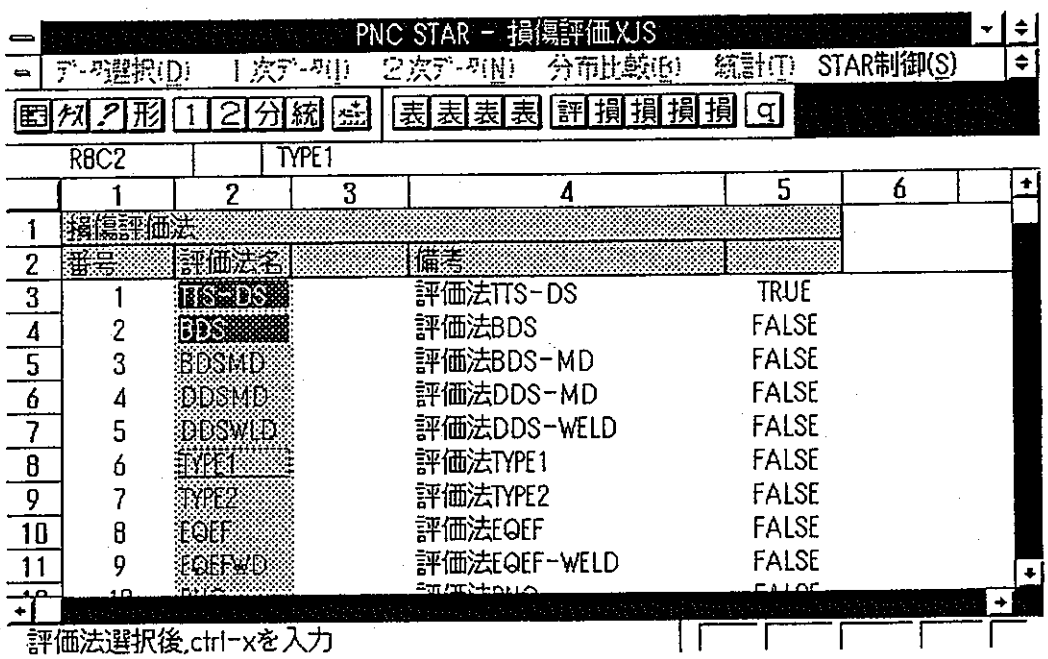
損傷評価法は、ｃｔｒｌキーによって一度に複数を選択することが可能である。網掛け部分（２列目）を選択する。

選択結果が「損傷評価.XJS」シートの５列目に格納（選択された損傷評価法はＴＲＵＥ、未選択はＦＡＬＳＥ）されるので、損傷値計算を行う度に損傷評価法選択を行う必要はない。また、現解析ケースが確定している場合、その解析ケースの損傷値計算の処理状況を「損傷評価.XJS」シートの３列目に表示している。

「２次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「損傷評価法選択」コマンドを実行し、損傷評価法選択後にｃｔｒｌ－ｘを入力する（あるいはショートカットメニューから選択を実行）。



以下のシートから評価法を選択し、ｃｔｒｌ－ｘを入力する。



2．4．6　損傷値/全ｼｰﾄ

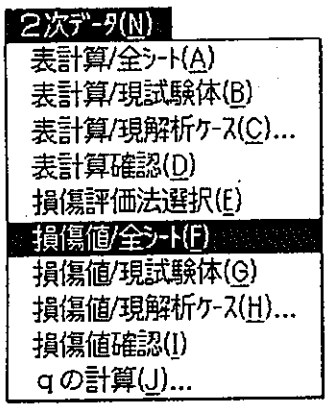
損傷評価法選択コマンドで指定された損傷評価法についての損傷値計算処理を、「STAR管理.XJS」に記されている解析シート名に基づき、表の上から順に行う。処理結果は「損傷値.D??」シートに格納され、さらに「STAR管理.XJS」シートにその損傷値シート名を記す。損傷値シート名の拡張子の最初の？は損傷評価法番号(１～９、Ａ～Ｚ)を、２番目の？は解析ケースを示している。

損傷値計算を行うためには以下に示すシートおよび処理が予め必要である。

- 解析シート
- 試験条件シート
- ｑの計算
- 損傷評価法選択

損傷値処理の際、これらのシートがオープンできなかったり、解析シートにｑデータがない場合はエラーとなるが、この場合、そのメッセージを「作業.XJS」の２０行目以降に示して次の解析ケースへ進み、処理を続行する。

「２次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「損傷値/全ｼｰﾄ」コマンドを実行する。



2．4．7　損傷値/現試験体

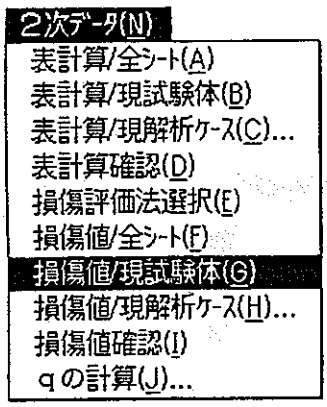
損傷評価法選択コマンドで指定された損傷評価法についての損傷値計算処理を、現試験部分が属する試験体の全ての解析シートに対して行う。処理結果は「損傷値.D??」シートに格納され、さらに「STAR管理.XJS」シートにその損傷値シート名を記す。損傷値シート名の拡張子の最初の？は損傷評価法番号(1～9、A～Z)を、2番目の？は解析ケースを示している。このコマンドは試験部分が選択されていないと実行することはできない。

損傷値計算を行うためには以下に示すシートおよび処理が予め必要である。

- 解析シート
- 試験条件シート
- qの計算（qシート）
- 損傷評価法選択

損傷値処理の際、これらのシートがオープンできなかったり、解析シートにqデータがない場合はエラーとなるが、この場合、そのメッセージを「作業.XJS」の20行目以降に示して次の解析ケースへ進み、処理を続行する。

「2次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「損傷値/現試験体 」コマンドを実行する。



2．4．8　損傷値/現解析ｹｰｽ

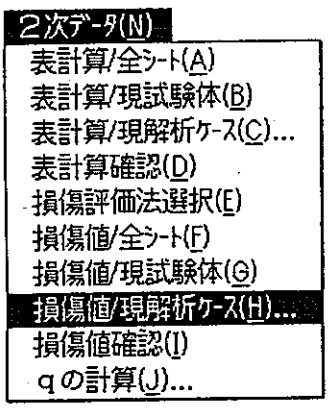
損傷評価法選択コマンドで指定された損傷評価法についての損傷値計算処理を、現解析ケースの解析シートに対して行い、処理結果を「損傷値.D??」シートに格納する。さらに、「STAR管理.XJS」シートにその損傷値シート名を記す。損傷値シート名の拡張子の最初の？は損傷評価法番号（１～９、Ａ～Ｚ）を、２番目の？は解析ケースを示している。このコマンドは試験部分および解析ケースが選択されていないと実行することはできない。

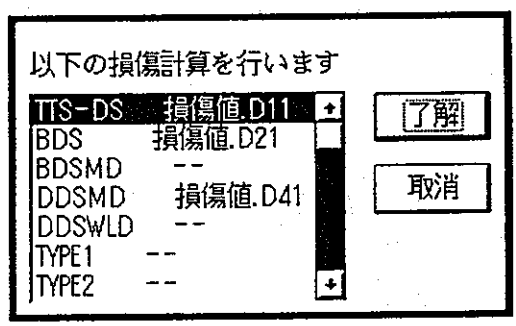
損傷値計算を行うためには以下に示すシートおよび処理が予め必要である。

- 解析シート
- 試験条件シート
- ｑの計算（ｑシート）
- 損傷評価法選択

損傷値処理の際、これらのシートがオープンできなかったり、解析シートにｑデータがない場合はエラーとなるが、この場合、そのメッセージを示して処理を中止する。

「２次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「損傷値/現解析ｹｰｽ」コマンドを実行する。処理を行う損傷評価法名とその出力シート名を示すダイアログボックスが表示される。

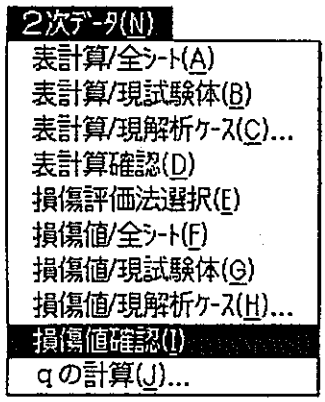


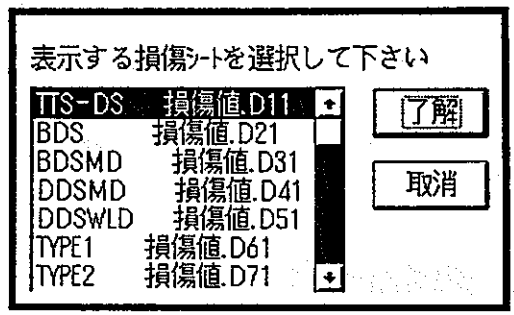


２．４．９　損傷値確認

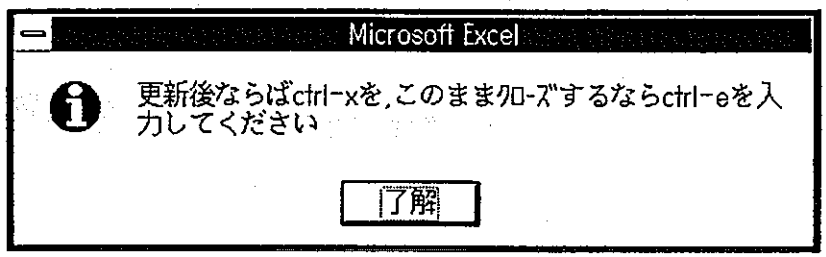
現解析ケースの損傷値シートの確認あるいは更新を行うコマンドである。ただし、一般ユーザはデータの更新はできない。試験部分および解析ケースが選択されていないと、このコマンドを実行することはできない。

「２次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「損傷値確認」コマンドを実行する。計算処理済みの損傷評価法名とそのシート名を示すダイアログボックスが表示されるので、その中からオープンしたいシートを選択することになる。

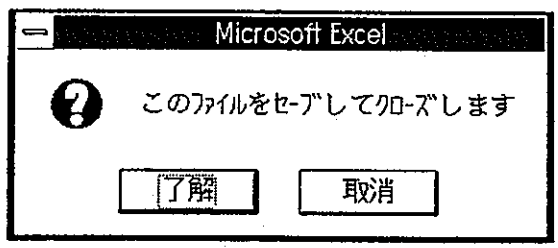




管理者は内容の変更ができる。変更後、保存する場合はｃｔｒｌ－ｘの入力で終了、確認のみの場合はｃｔｒｌ－ｅの入力で終了する（あるいはショートカットメニューから保管／破棄を実行）。



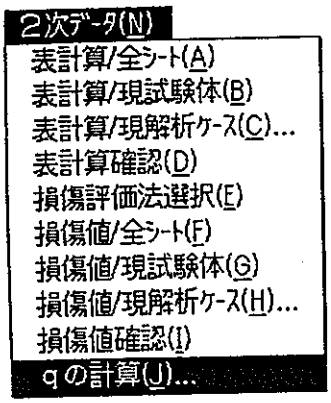
ｃｔｒｌ－ｘの入力後、このシートのセーブをダイアログボックスで確認される。この時に「取消」を選択すると、ｃｔｒｌ－ｘを入力する前の状態に戻る。

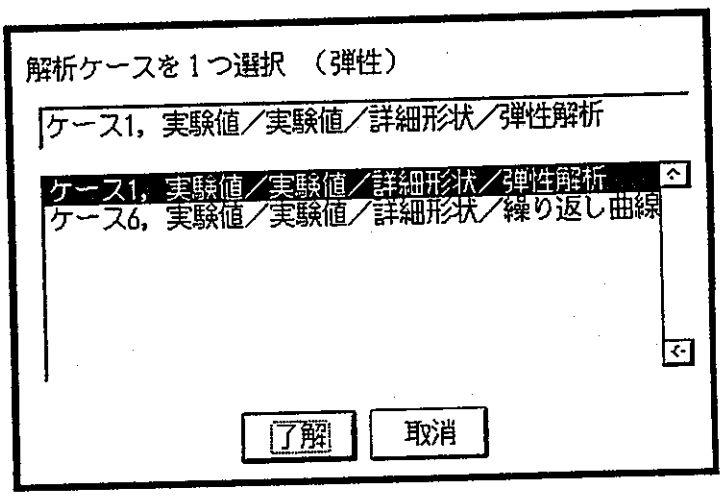


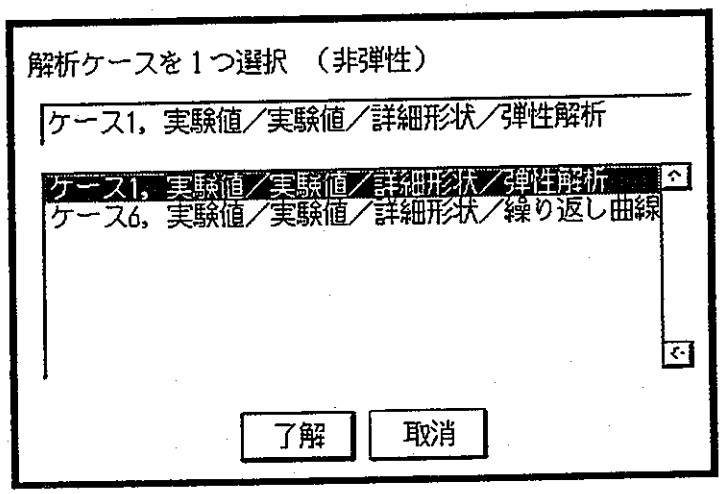
2．4．10　qの計算

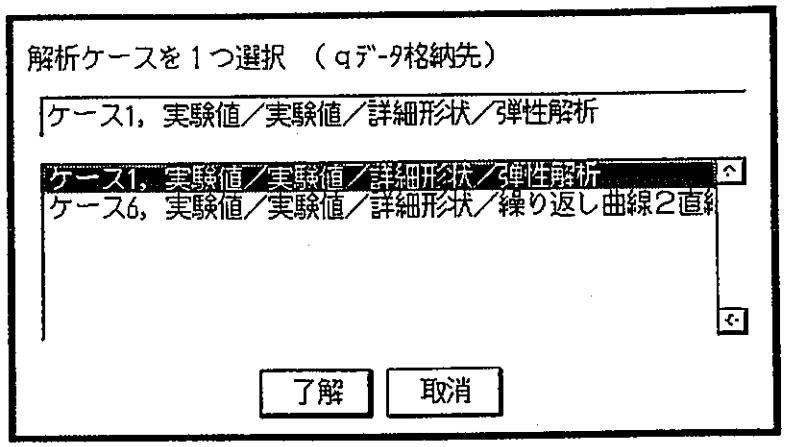
弾性解析・非弾性解析の表計算シートからqの計算結果を求めるコマンドである。qは損傷値計算を行う際に必要となる。計算結果は解析シートに追加格納される。

「2次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「qの計算」コマンドを実行する。ダイアログボックスから弾性の解析ケース、非弾性の解析ケースおよび計算されたqを格納する解析ケースを順次選択していく。









弾性／非弾性の各ケースに対応する表計算データがオープンされ、計算結果(q)が格納策のケースの解析シートに付加される。

2．5　分布比較処理

2．5．1　分布比較実行
2．5．2　分布比較登録
2．5．3　分布比較表示
2．5．4　外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成

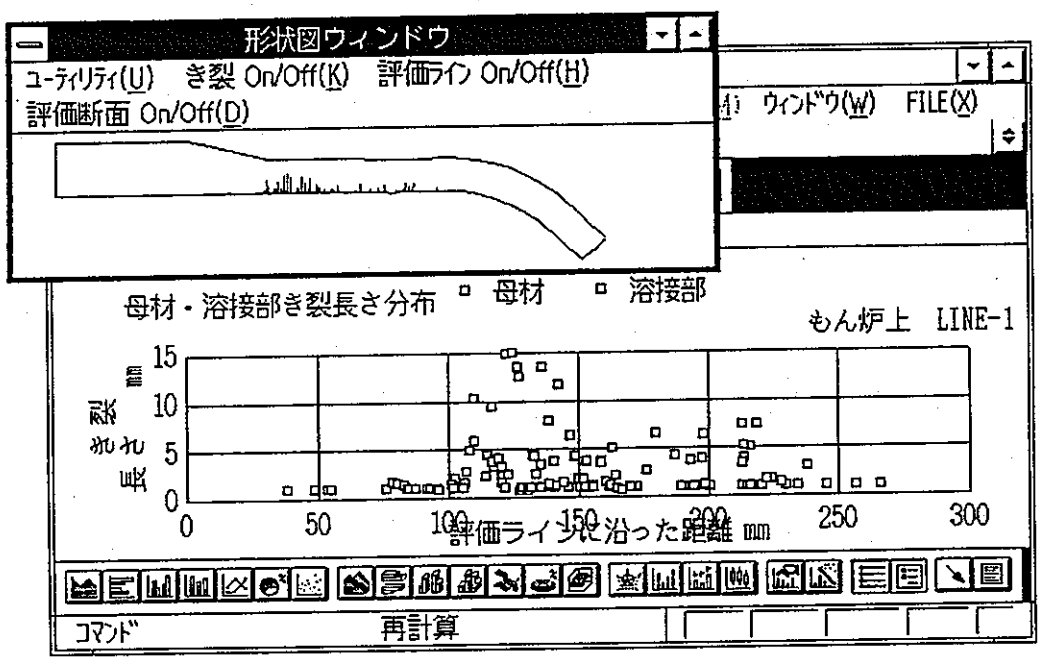
分布比較処理では、対象とする評価ラインに沿ったき裂や計算処理によって求められた応力やひずみなどの状態量の分布グラフ表示を行う。分布比較処理は以下に示す４つの処理に分けられる。

・分布比較実行　....　１次データおよび２次データから評価ラインに沿ったき裂長さや各種応力／ひずみの分布をグラフ表示する。

・分布比較登録　....　分布比較グラフを作成するためのデータ検索条件やグラフ書式を定義する。

・分布比較表示　....　分布比較実行ですでに作成／保存された分布比較グラフの表示を行う。

・外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成　....　ＳＴＡＲシステムとは関係なくユーザが作成したデータシートをＳＴＡＲの作図機能を用いてグラフ表示する。

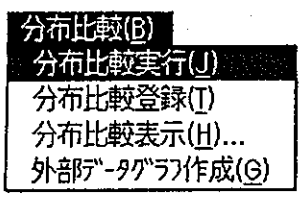


２．５．１　分布比較実行

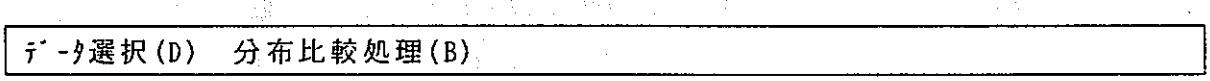
分布比較実行は、１次データおよび２次データから試験部分の評価ラインに沿ったき裂長さや各種応力／ひずみ等の分布をグラフ表示するコマンドである。分布比較実行を行うためには、表示したい試験部分について以下のデータおよび処理が予め必要である。

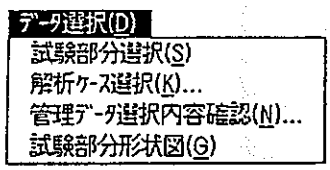
①き裂データ　（き裂長さを表示する場合）
②解析データ　（解析データを表示する場合）
③形状データ　（グラフと形状図を同時に表示する場合）
④表計算データ（表計算データを表示する場合）
⑤損傷値データ（損傷値データを表示する場合）
⑥次節に示す比較処理方法データ
⑦次節に示す作図書式データ
⑧「き裂補間処理」
⑨「試験部分選択」あるいは「解析ｹｰｽ選択」

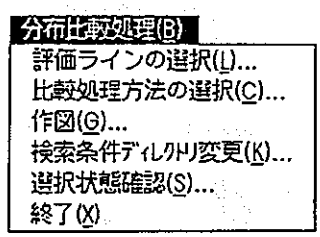
「分布比較」メニューを開き、「分布比較実行」コマンドを実行する。処理に必要ないくつかのシートがオープンされ、メニューバーも分布比較実行専用のメニューバーへ変わる。このメニューバーにはＳＴＡＲ標準メニューバーにある「ﾃﾞｰﾀ選択」メニューと同じメニューが含まれており、試験部分や解析ケースを色々変えながら評価ラインに沿ったグラフの表示ができる。



「分布比較実行」メニューバー



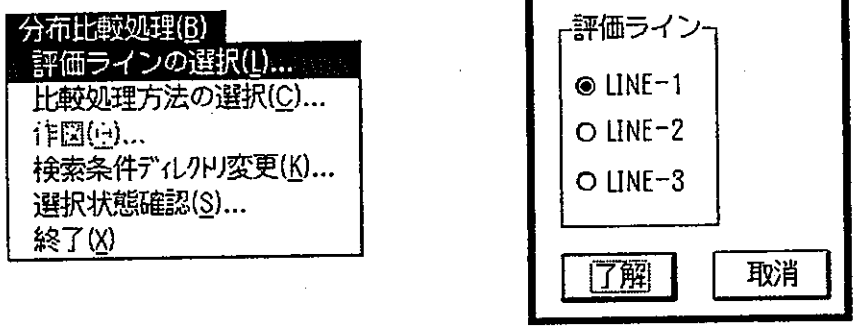




1）「評価ラインの選択」コマンド

作図を行うためには「評価ラインの選択」と後に示す「比較処理方法の選択」「作図」コマンドを実行し、作図するための条件を選択しなければならない。ここでは「評価ラインの選択」コマンドについて説明する。

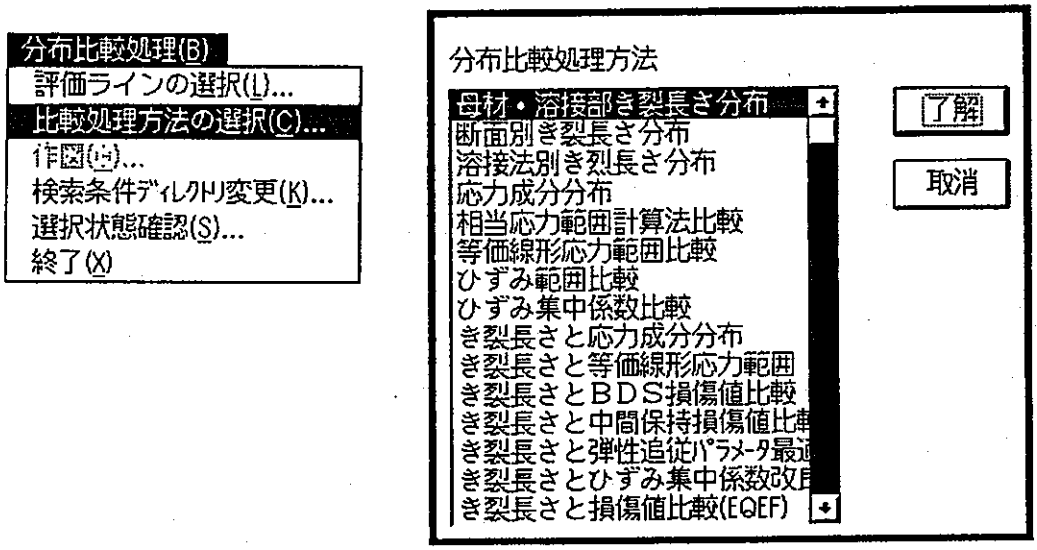
「分布比較処理」メニューを開き、「評価ラインの選択」コマンドを選択する。コマンド実行後、評価ラインを選択するためのダイアログボックスが表示されるので、処理したい評価ラインを指示する。



2）「比較処理方法の選択」コマンド

予め登録されている比較処理方法の選択を行う。比較処理方法の登録については次節で述べる。

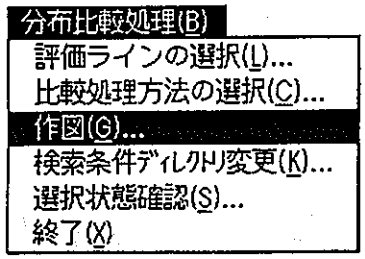
「分布比較処理」メニューを開き、「比較処理方法の選択」コマンドを実行する。コマンド実行後、ダイアログボックスより比較処理方法を指示する。

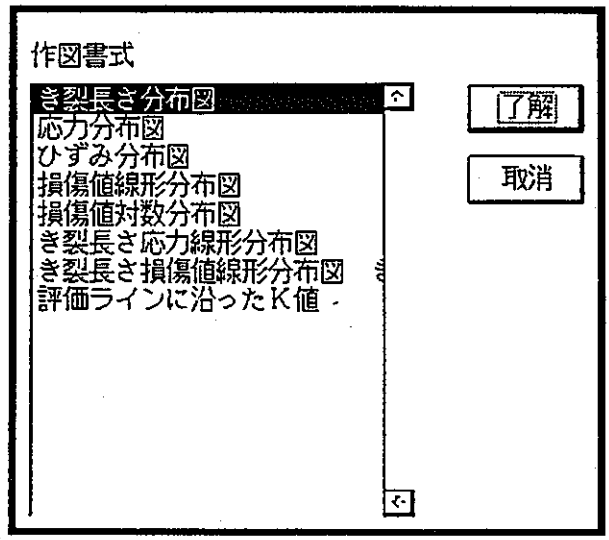


3）「作図」コマンド

予め登録された作図書式の選択を行い、分布比較グラフを表示する。評価ラインおよび比較処理方法が既に選択されていないと「作図」コマンドの実行はできない。作図書式の登録については次節で述べる。

「分布比較処理」メニューを開き、「作図」コマンドを実行する。コマンド実行後、ダイアログボックスより作図書式を指示する。



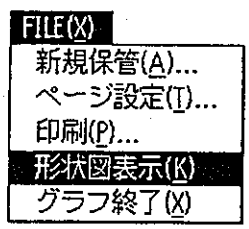


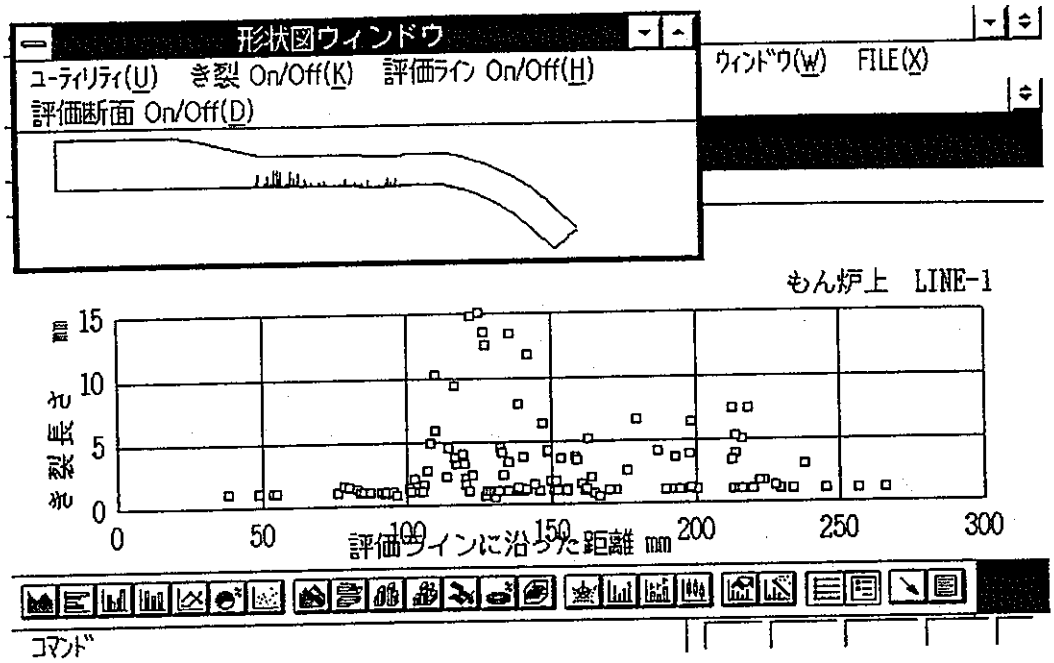
①グラフタイトルおよびX軸タイトルの移動

グラフタイトルおよびX軸タイトル（付加文字列）がウィンドウの左下に表示される場合があるので、マウスを用いて所定の場所へ移動する。

②形状図の表示

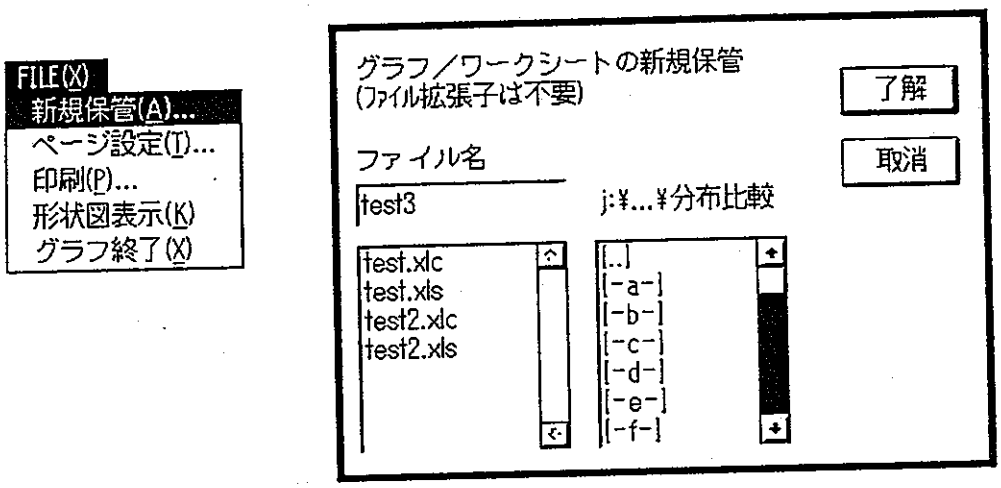
分布比較グラフと形状図を同時に表示する場合は、「FILE」メニューの「形状図表示」コマンドを実行して、両ウィンドウを適当なサイズに変更する。また、他のメニュー／コマンドを用いてグラフの種類を変更したり、文字列を追加することも可能。形状図ウィンドウの操作については「形状図ウィンドウの操作」を参照のこと。





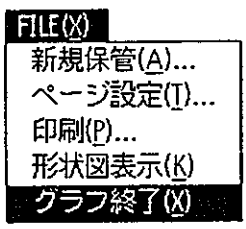
③グラフの保存

「FILE」メニューの「新規保管」コマンドを選択する。



④作図処理の終了

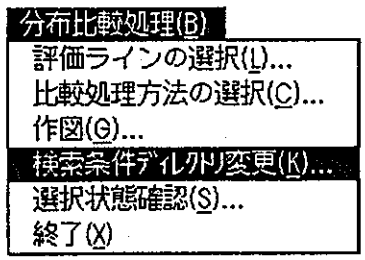
「FILE」メニューの「グラフ終了」コマンドを選択する。

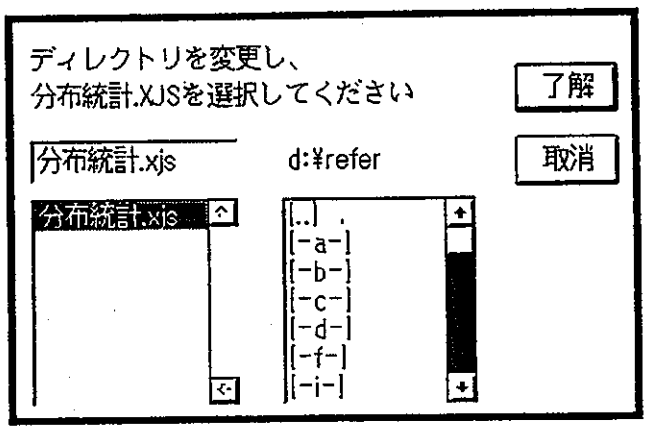


4）「検索条件ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド

ユーザ独自の検索条件・作図書式シートを用いてグラフ表示することができる。ＳＴＡＲ起動時は環境変数(STARREF) で指定されたシートを使用するように設定されているので、このコマンドによってユーザの検索条件シートのフロッピーあるいはディレクトリを指示する。

「分布比較処理」メニューを開き、「検索条件ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンドを実行する。ダイアログボックスよりユーザシートがあるフロッピーまたはディレクトリに変更し、そのディレクトリから「分布統計.XJS」シートを指示する。

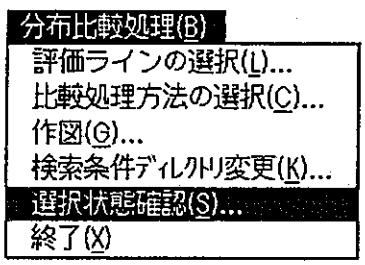


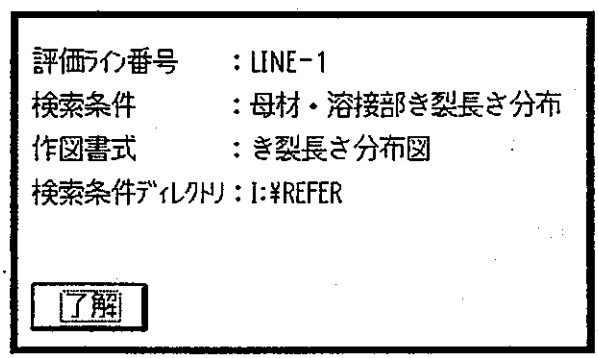


5）「選択状態確認」コマンド

現在選択されている評価ライン・比較処理方法・前回選択された作図書式および検索条件ディレクトリをダイアログボックスで表示する。

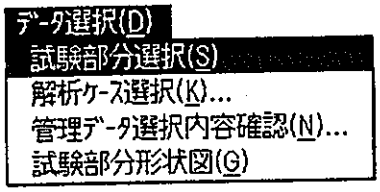
「分布比較処理」メニューを開き、「選択状態確認」コマンドを実行する。





6）「試験部分選択」コマンド

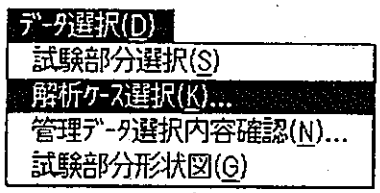
カレントの試験部分を変更する。「ﾃﾞｰﾀ選択」メニューを開き、「解析ｹｰｽ選択」コマンド を実行する。



7）「解析ｹｰｽ選択」コマンド

どの解析ケースについてのグラフを作成するかは、通常、比較処理方法シートに示される解析ケースにしたがう。しかし、比較処理方法シートの解析ケース欄が空白の場合はカレントの解析ケースについてのグラフが作成される。本コマンドはカレントの解析ケースを変更する。ただし、比較処理方法シートの解析ケース欄が空白で、さらにカレントの解析ケースが選択が選択されていない場合には、ＳＴＡＲは警告メッセージを表示し、処理を中止する。

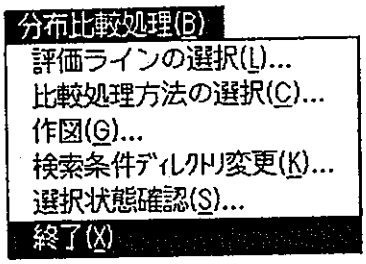
「ﾃﾞｰﾀ選択」メニューを開き、「解析ｹｰｽ選択」コマンド を実行する。



8）「終了」コマンド

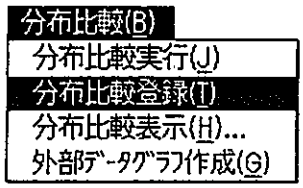
分布比較実行を終了する。不要なシートをクローズし、メニューバーを分布比較実行を開始する前のメニューバーに戻す。

「分布比較処理」メニューを開き、「終了」コマンドを実行する。

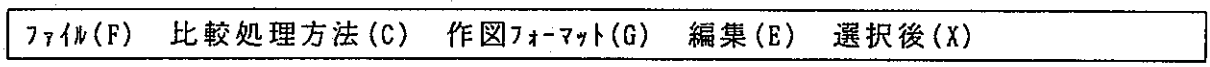


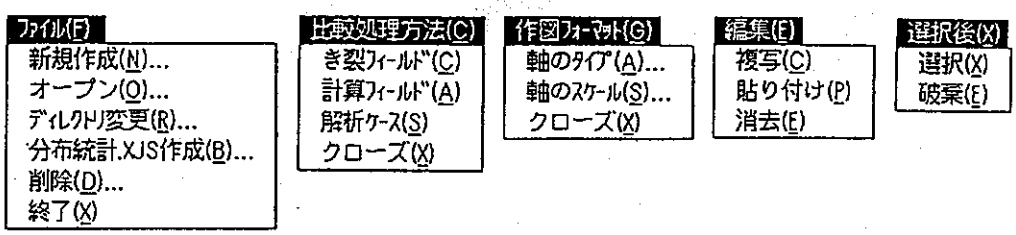
２．５．２　分布比較登録

分布比較処理を実行するための比較処理方法シートと作図書式シートの登録・更新および削除を行うコマンドである。「B/分布比較」メニューを開き、「T/分布比較登録」コマンドを実行する。処理に必要ないくつかのシートがオープンされ、メニューバーも分布比較登録専用のメニューバーへ変わる。ただし、分布比較登録の実行直後は「F/ﾌｧｲﾙ」メニュー以外は選択できない。



「分布比較登録」メニューバー





ネットワーク上でＳＴＡＲを実行している場合、そのユーザに対して、ネットワークドライブのすべての領域に読み書きの許可（トラスティ）が与えられているわけではない。通常、一般ユーザに対してはシステムの検索作図ディレクトリのトラスティは読み込みのみで、ファイルの作成、更新、削除等は許可されていない。このような場合、上記「ﾌｧｲﾙ」メニューの「新規作成」「削除」コマンドは選択不可となっている。

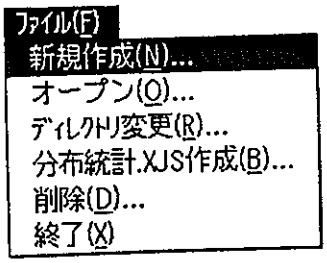
１）「新規」コマンド

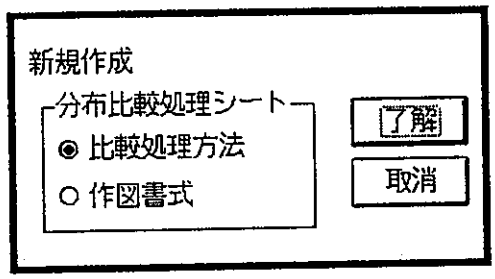
比較処理方法シートまたは作図書式シートを新規に作成するコマンドである。ネットワーク上で使用する場合、この検索作図ディレクトリが書き込み不可になっているときは、このコマンドを実行することはできない。

「ﾌｧｲﾙ」メニューを開き、「新規作成」コマンドを実行して次のダイアログボックスで比較処理シートか作図書式シートのどちらかを選択する。

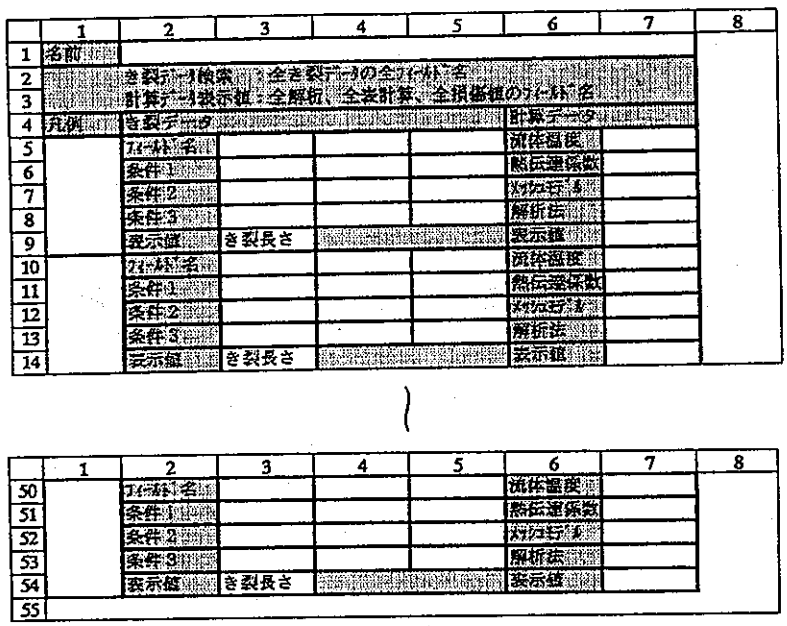
比較処理方法ならば、比較処理方法入力用シート「分検入力.XJS」がオープンされ「比較処理方法」「編集」メニューだけが選択できる。

作図書式ならば、作図書式入力用シート「分図入力.XJS」がオープンされ「作図ﾌｫｰﾏｯﾄ」「編集」メニューだけが選択できる。データの作成方法は８）、９）を参照すること。

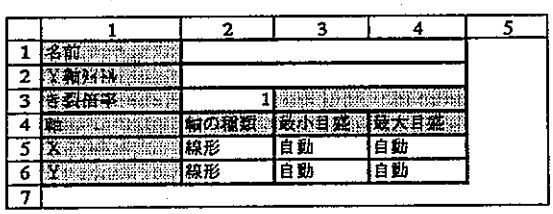




以下に、「分検入力.XJS」および「分図入力.XJS」シートを示す。



分検入力.XJS



分図入力.XJS

2）「オープン」コマンド

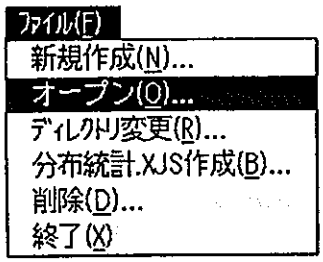
すでに登録してある比較処理方法シートまたは作図書式シートをオープンし、編集するコマンドである。

「ファイル」メニューを開き、「オープン」コマンドを実行し、次のダイアログボックスで比較処理シートか作図書式シートのどちらかを選択する。比較処理方法シートまたは作図書式シートの一覧から編集したいシートを指示する。

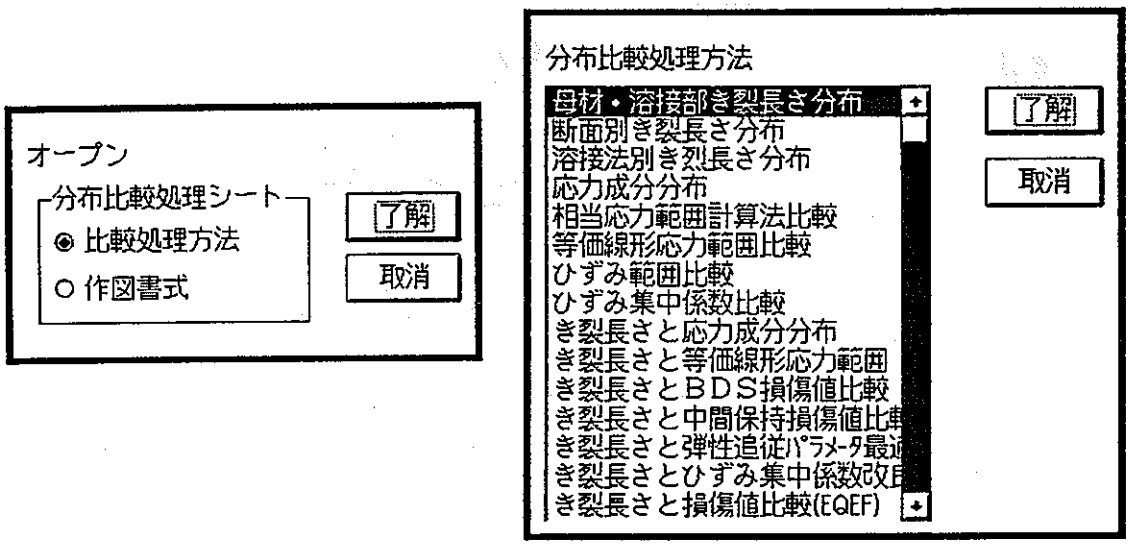
比較処理方法ならば、その比較処理方法シートがオープンされ、「比較処理方法」「編集」

メニューだけが選択できる。

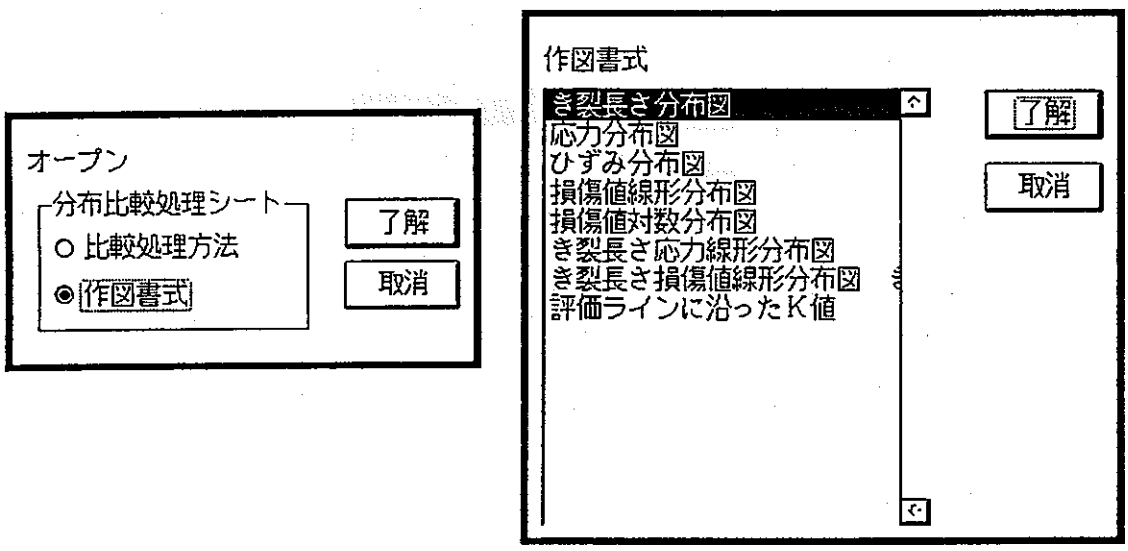
作図書式ならば、その作図書式シートがオープンされ、「作図ﾌｫｰﾏｯﾄ」「編集」メニューだけが選択できる。データの作成方法については８）、９）を参照すること。



比較処理方法シートのとき



作図書式シートのとき



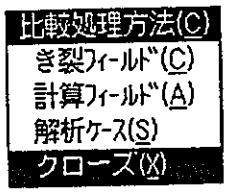
ネットワーク上で使用する場合、この検索作図ディレクトリが書き込み不可になっているときは、既存のシートをオープンすることはできても、このシートを保存することはで

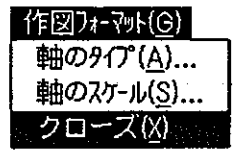
きない。

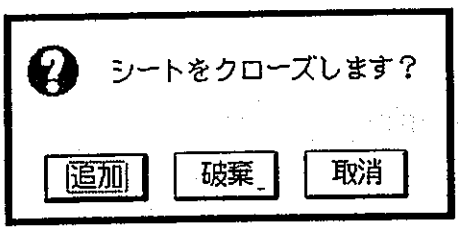
3）「クローズ」コマンド

編集中の比較処理方法シートまたは作図書式シートをクローズする。

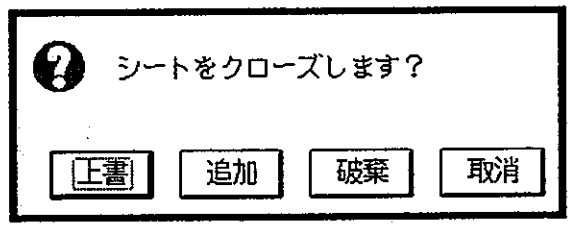
「比較処理方法」または「作図ﾌｫｰﾏｯﾄ」メニューを開き、「クローズ」コマンドを実行する。







（新規の場合）

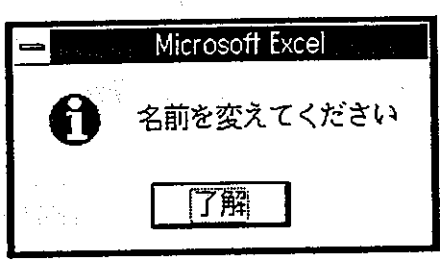


（既存の場合）

上書　....　編集中のシートをセーブしてクローズする。今までと同じファイルに上書きされる。

追加　....　編集中のシートをセーブしてクローズする。ファイル名は分布統計.XJSシートの最後のファイル名に1を足した名前（分検????.XJS、分図????.XJS）になる。

名前欄が以前のものと変わっていない場合には、以下のメッセージを表示し「クローズ」コマンドを中止する。



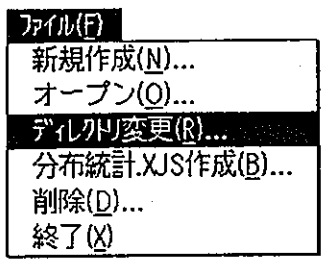
破棄　....　編集中のシートをセーブせずにクローズする。それまで編集した内容は無効になる。

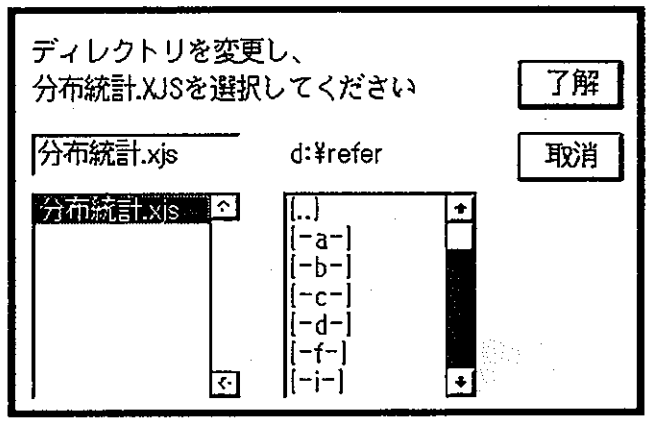
取消　....　「クローズ」コマンドを取り消し、コマンド実行前の状態に戻す。

4）「ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド

ユーザー独自の検索条件・作図書式シートを作成するためのコマンドである。ＳＴＡＲ起動時は環境変数(STARREF) で指定されたシートを使用するように設定されているので、このコマンドによってユーザの検索条件シートのフロッピーまたはディレクトリを指示できる。

「ﾌｧｲﾙ」メニューを開き、「ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更 」コマンドを実行する。ダイアログボックスよりユーザーシートがあるフロッピーまたはディレクトリに変更し、そのディレクトリから「分布統計.XJS」シートを指示する。

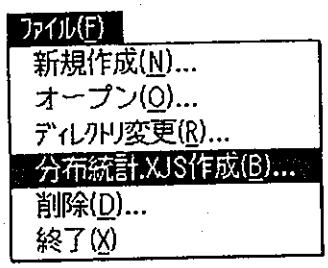


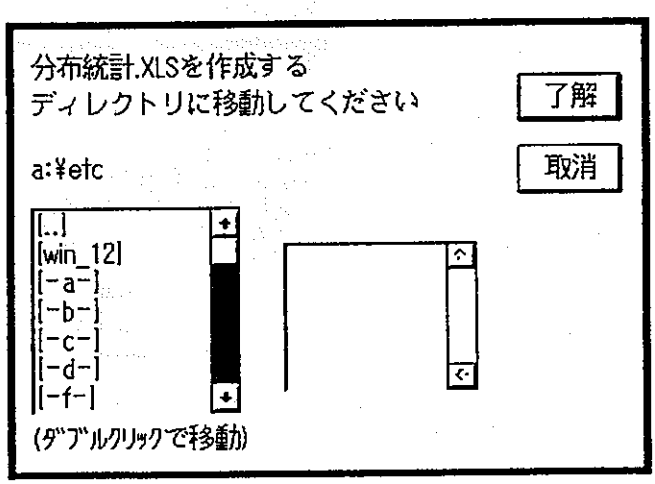


5）「分布統計.XJS作成」コマンド

ユーザの検索条件・作図書式シートを管理する「分布統計.XJS」をフロッピー／ディレクトリに新規に作成する。「分布統計.XJS」をディレクトリに作成する場合、そのディレクトリはＳＴＡＲ起動前に作成されていなければならない。

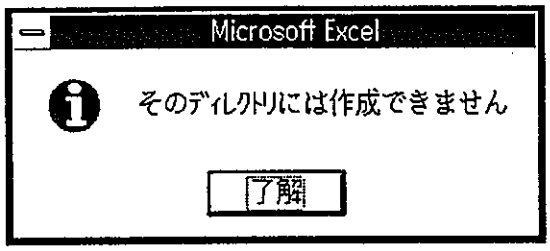
「ﾌｧｲﾙ」メニューを開き、「分布統計.XJS作成」コマンドを実行する。ダイアログボックスより新しく「分布統計.XJS」を作成するドライブ／ディレクトリ名を入力する。





ネットワーク上で使用する場合で、この検索作図ディレクトリが書き込み不可になって

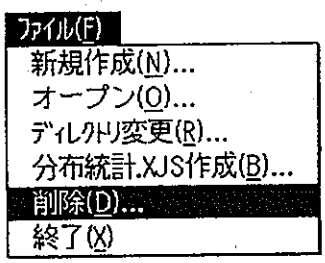
いる場合には、「分布統計.XJS」を作成することはできない。以下のメッセージが表示される。

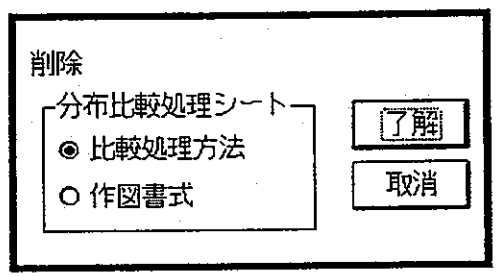


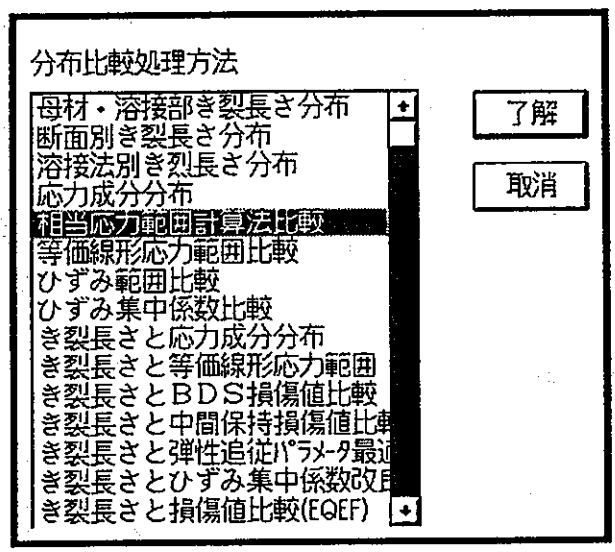
6）「削除」コマンド

既に登録されている比較処理方法シートまたは作図書式シートを削除する。ネットワーク上で使用する場合、この検索作図ディレクトリが書き込み不可になっている場合には、このコマンドを実行することはできない。

「ファイル」メニューを開き、「削除」コマンドを実行する。



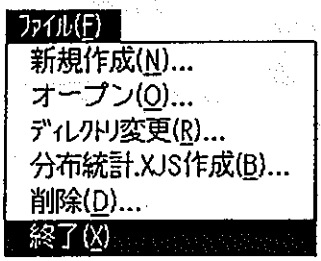




7）「終了」コマンド

分布比較処理の登録を終了するコマンドである。不要なシートはクローズされ、メニューバーも分布比較処理登録を実行する前のものに戻される。

「ﾌｧｲﾙ」メニューを開き、「終了」コマンドを実行する。



8）比較処理方法シートの作成

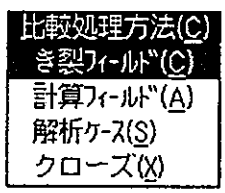
比較処理方法シートは、名前・凡例・き裂データ・計算データ（解析・表計算・損傷値）の４つの部分に分けられる。

①名前（タイトル）・凡例

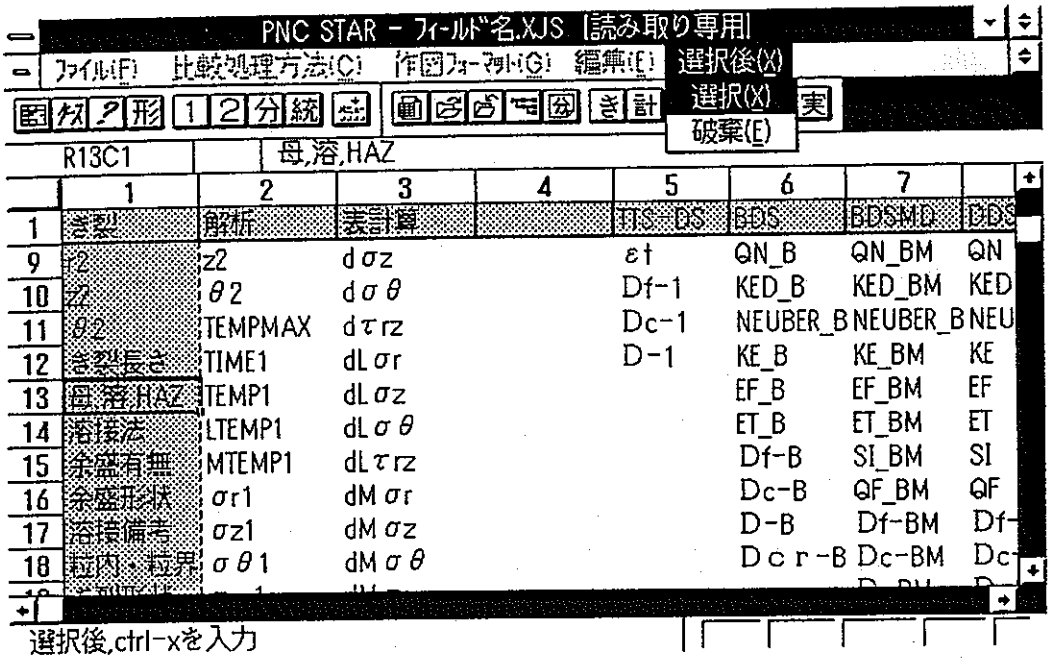
名前は必ず入力しなければならない。そのシートを識別するためのものであり、また分布比較グラフのタイトルにもなる。凡例も凡例欄の最上行に必ず入力すること。

②き裂ﾌｨｰﾙﾄﾞ

分布比較グラフに表示できるデータは「き裂長さ」だけであるが、検索条件を指定し表示するデータを限定することができる。「ﾌｨｰﾙﾄﾞ名」「条件？」行に検索条件を入力することになる。検索条件の設定方法はＥｘｃｅｌユーザーズマニュアルの７章データベースを参照すること。「条件？」はキーボードから直接入力しなければならないが、「ﾌｨｰﾙﾄﾞ名」はメニューから選択することが可能である。ﾌｨｰﾙﾄﾞ名を記したいセルをカレントにしておいて、「比較処理方法」メニューの「C/き裂ﾌｨｰﾙﾄﾞ」コマンドを実行する。

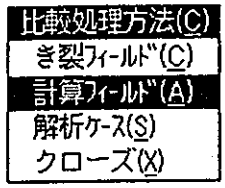


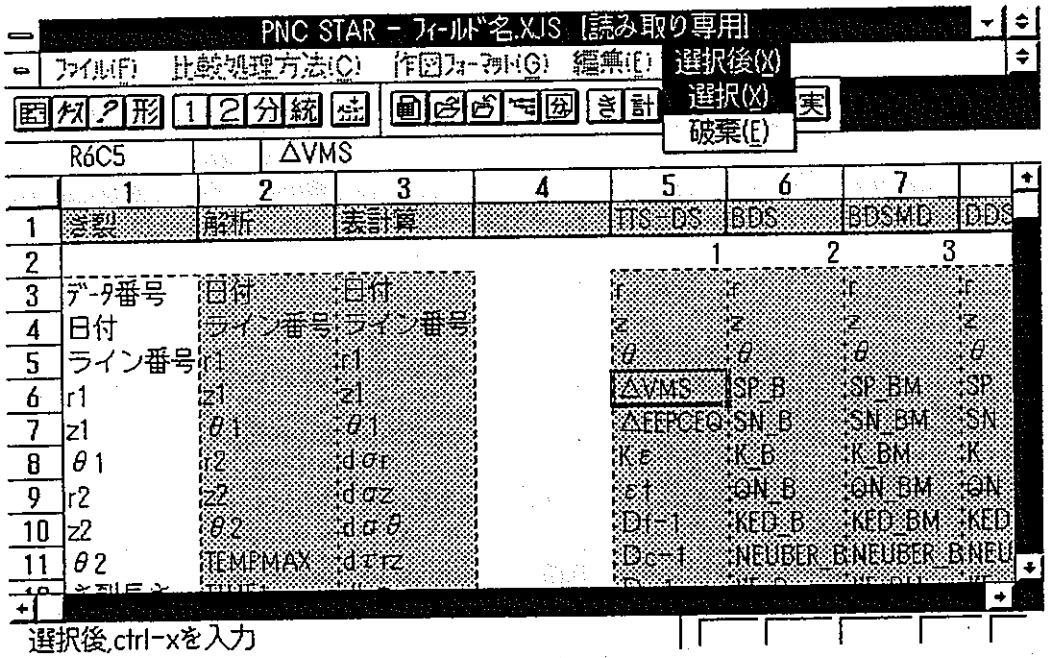
ﾌｨｰﾙﾄﾞ名.XJSシートからフィールド名を選択し、「選択後」メニューの「選択」コマンドを実行する。「き裂ﾌｨｰﾙﾄﾞ」コマンドを取り消す場合は、「選択後」メニューの「破棄」コマンドを実行する。



③計算ﾌｨｰﾙﾄﾞ

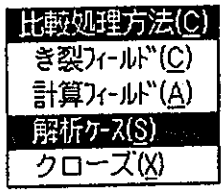
表示する計算データ（解析データ・表計算データおよび損傷値データ）のﾌｨｰﾙﾄﾞ名（表示値）を指定するコマンドである。カレントセルを表示値へ移動し、「比較処理方法」メニューの「計算ﾌｨｰﾙﾄﾞ」コマンドを実行する。なお、計算フィールド名はキーボードから直接入力してはならない。



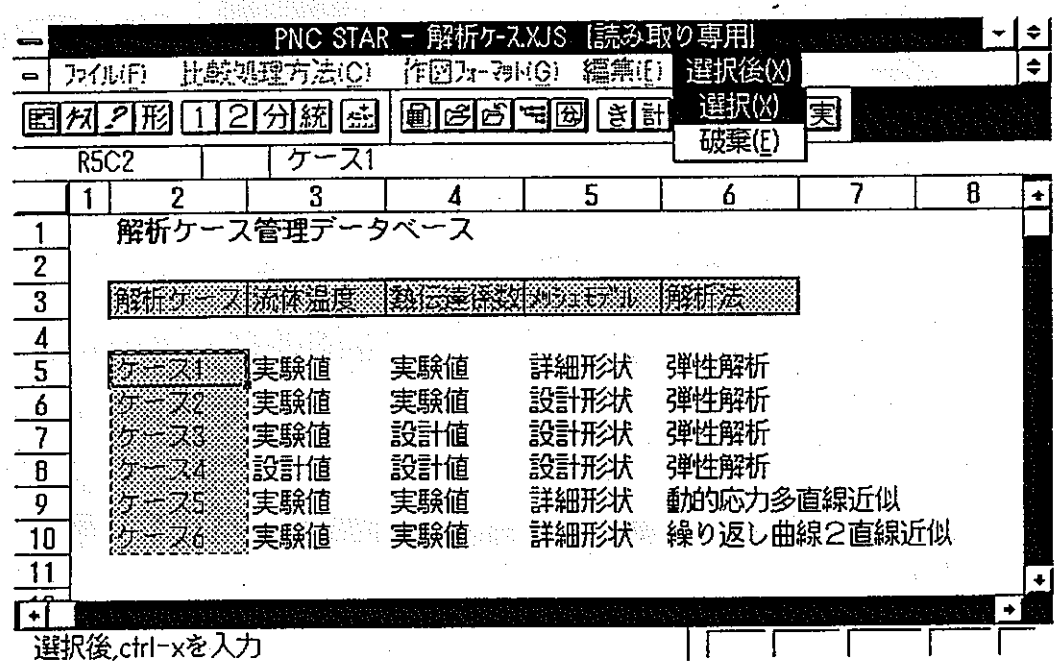


④解析ｹｰｽ

解析ケースを入力するときは、カレントセルを流体温度へ移動し、「比較処理方法」メニューの「解析ｹｰｽ」コマンドを実行する。



「解析ｹｰｽ.XJS」シート から解析ケースを選択し、「選択後」メニューの「選択」コマンドを実行しする。「解析ｹｰｽ」コマンドを取り消す場合は、「選択後」メニューの「破棄」コマンドを実行することになる。なお、解析ケースはキーボードから直接入力してはならない。



9）作図書式シートの作成

①名前

名前はそのシートを識別するためのもので、必ず入力しなければならない。

②Ｙ軸ﾀｲﾄﾙ

分布比較グラフに表示するＹ軸のタイトルを入力する。

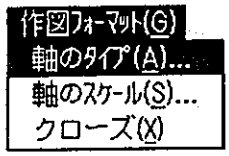
③き裂倍率

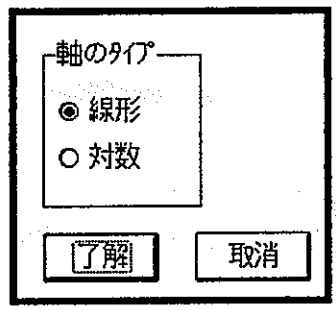
き裂長さと計算データのオーダーがかなり違うときは、き裂倍率を入力する。

き裂データをグラフ表示する際に指定された数値を掛けてから表示されるようになる。

④軸の種類

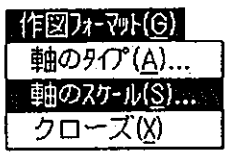
各軸を線形あるいは対数のどちらで表示するかを指定する。指定したいセルへカレントセルを移動し、「作図ﾌｫｰﾏｯﾄ」メニューの「軸のﾀｲﾌﾟ」コマンドを実行し、線形か対数かを選択する。

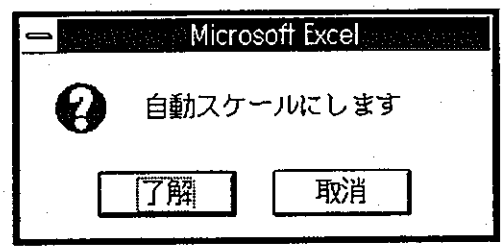




⑤最小目盛・最大目盛

各軸の最小目盛および最大目盛を指定することができる。対応するセルに直接最小値あるいは最大値を入力する。Ｅｘｃｅｌに最小値・最大値の自動設定をさせるときは「作図ﾌｫｰﾏｯﾄ」メニューの「軸のｽｹｰﾙ」コマンドを実行することになる。

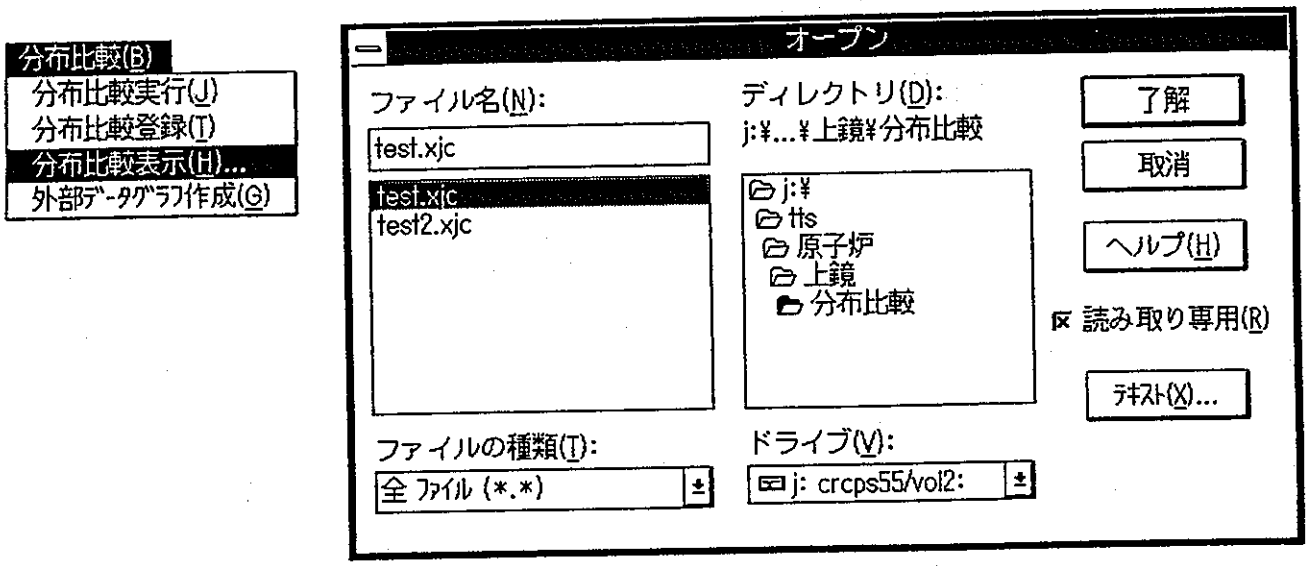




2．5．3　分布比較表示

前回までの処理で保存されている分布比較グラフの再表示を行う。

「分布比較」メニューの「分布比較表示」コマンドを実行し、次のダイアログボックスで表示したいシートを選択する。

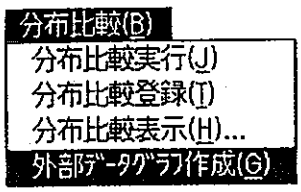


グラフシートをクローズするときは、コントロールメニューボックスの「クローズ」コマンドを使用すること。

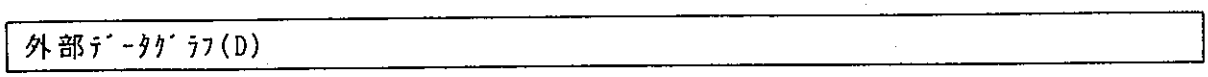
２．５．４　外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成

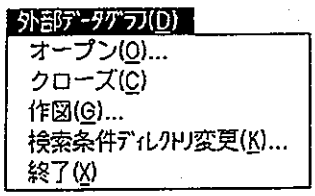
「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成」は、ＳＴＡＲシステムとは関係なくユーザが作成したデータシートをＳＴＡＲの作図機能を用いてグラフ表示するコマンドである。

「分布比較」メニューを開き、「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成」コマンドを実行する。処理に必要ないくつかのシートがオープンされ、メニューバーも外部データグラフ作成専用のメニューバーへ変更される。



「外部データグラフ（分布比較処理用）」メニューバー

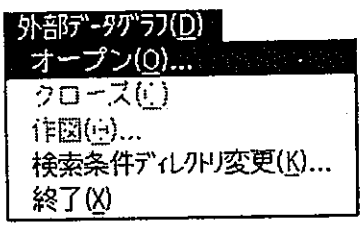


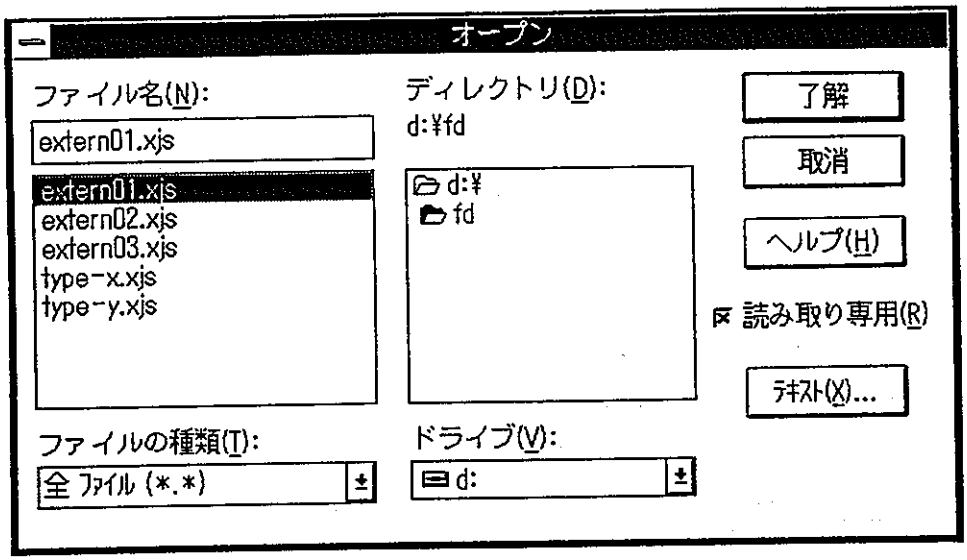


１）「オープン」コマンド

ユーザによって作成された、ＳＴＡＲシステムとは特に関係のないワークシートをオープンするコマンドである。

「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」メニューを開き、「オープン」コマンドを実行する。コマンド実行後、ダイアログボックスよりユーザシートを選択する。

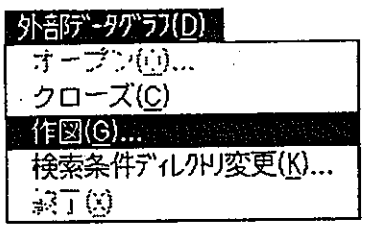


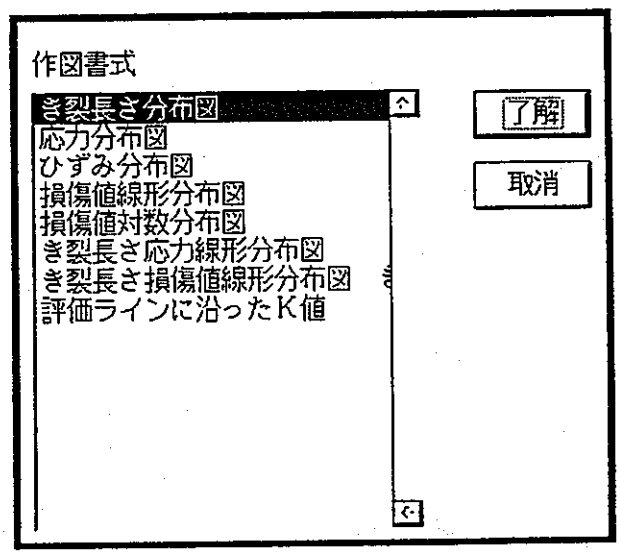


2）「作図」コマンド

予め登録された作図書式の選択を行い、分布比較グラフの表示を行うコマンドである。ユーザシートがオープンされていないと「作図」コマンドの実行はできない。

「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」メニューを開き、「作図」コマンドを実行する。コマンド実行後、ダイアログボックスより作図書式を選択する。



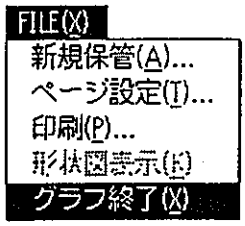


①グラフタイトルおよびX軸タイトルの移動

グラフタイトルおよびX軸タイトル（付加文字列）がウィンドウの左下に表示される場合があるので、マウスを用いて所定の場所へ移動する。

②作図処理の終了

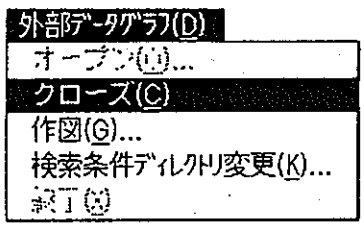
「FILE」メニューの「グラフ終了」コマンドを選択する。

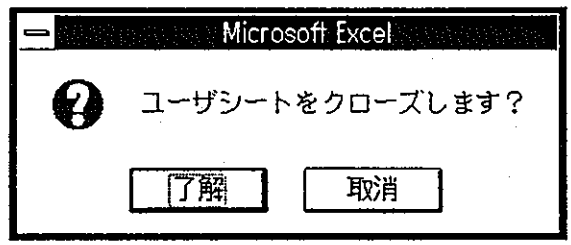


3）「クローズ」コマンド

ユーザのワークシートをクローズするコマンドである。ユーザシートがオープンされていないと「クローズ」コマンドの実行はできない。

「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」メニューを開き、「クローズ」コマンドを実行する。

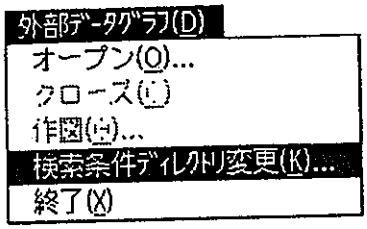


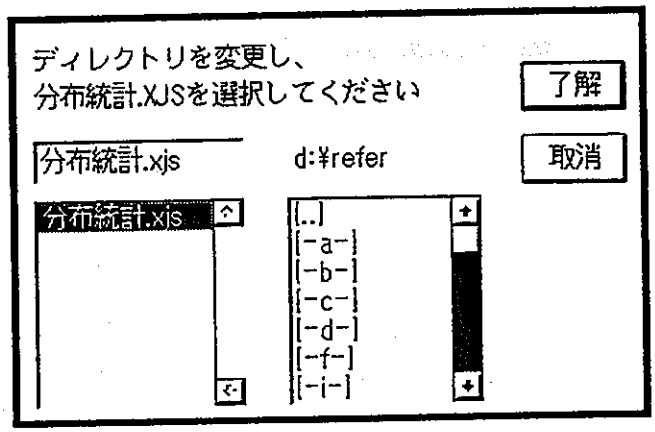


4）「検索条件ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド

ユーザの作図書式シートを使用する場合、このコマンドによってユーザの作図書式シートのフロッピーまたはディレクトリを指示することになる。

「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」メニューを開き、「検索条件ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド を実行する。ダイアログボックスよりユーザシートがあるフロッピーまたはディレクトリに変更し、そのディレクトリから「分布統計.XJS」シートを指示する。

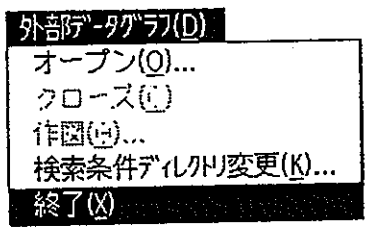




5）「終了」コマンド

「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成」を終了するコマンドである。不要なシートをクローズし、メニューバーをＳＴＡＲの標準のメニューバーに戻す。

「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」メニューを開き、「終了」コマンドを実行する。



6）ユーザシートのフォーマット

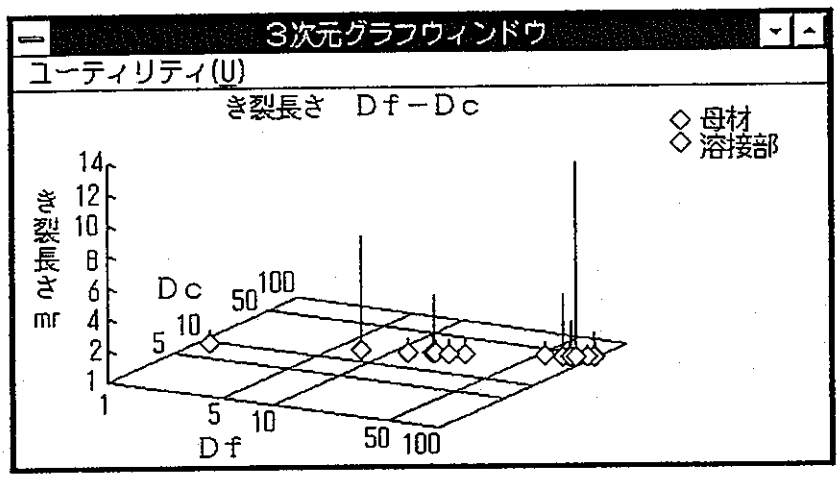
	1	2	3	4	5	6
1	ｸﾞﾗﾌ種別	ｸﾞﾗﾌﾀｲﾄﾙ				
2	倍率ﾌﾗｸﾞ	凡例１	倍率ﾌﾗｸﾞ	凡例２	----------	
3	Ｌ１	表示値１	Ｌ２	表示値２		
	⋮	⋮	⋮	⋮	----------	

・ｸﾞﾗﾌ種別　　分布比較ｸﾞﾗﾌの場合は、１。
・ｸﾞﾗﾌﾀｲﾄﾙ　　グラフシートに表示するタイトル。
・倍率ﾌﾗｸﾞ　　０・・・・そのまま。
　　１・・・・分図シートのき裂倍率を乗じる。
・Ｌ？　　Ｘ値(奇数列)・・・・評価ラインに沿った長さ。
・表示値？　　Ｙ値(偶数列)・・・・表示データ。
・凡例？　　表示値に対する凡例。

2．6　統計処理

2．6．1　き裂ﾃﾞｰﾀ抽出
2．6．2　補間処理/全ｼｰﾄ/
2．6．3　補間処理/現試験体/
2．6．4　補間処理/現解析ｹｰｽ/
2．6．5　統計処理実行
2．6．6　統計処理登録
2．6．7　統計処理表示
2．6．8　外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成

統計処理では、対象とする試験部分の２次元または３次元のグラフ表示を行う。統計処理は、実際の作図処理と作図処理を行うための登録処理に分けられる。

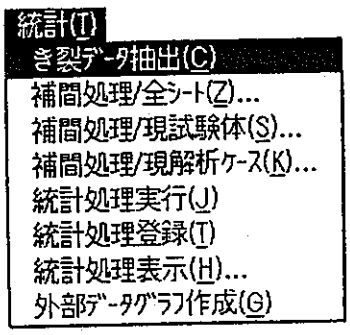


２．６．１　き裂ﾃﾞｰﾀ抽出

き裂シートのアクティブなデータとして指定された行を抽出するコマンドである。ここで得られるシートは後の補間処理および統計処理実行で利用される。このコマンドを実行するためには「き裂補間処理」を行ったき裂シート「き裂.CRK」が必要である。処理結果は「き裂-S.CRK」ファイルに作成される。

「統計」メニューの「き裂ﾃﾞｰﾀ抽出」コマンドを実行する。

1. き裂シートをオープン。
2. 「統計処理アクティブ」の項で１が記されたデータの行はそのまま、０が記された行は削除。
3. アクティブなデータだけになったら「き裂-S.CRK」の名でセーブ。

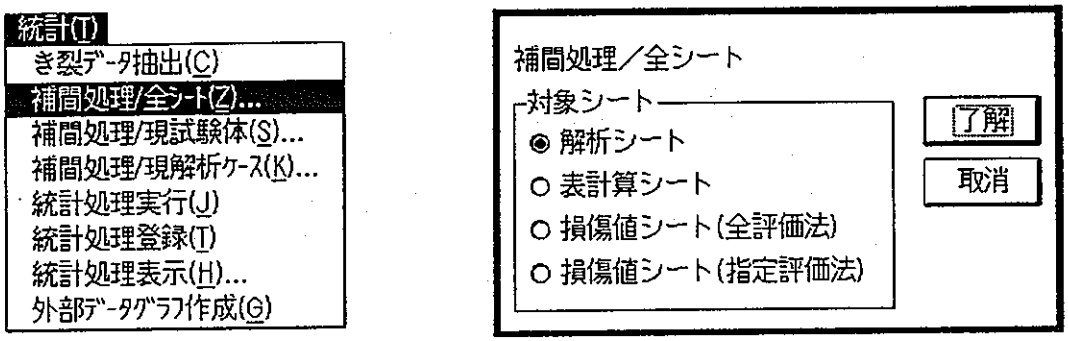


２．６．２　補間処理/全ｼｰﾄ

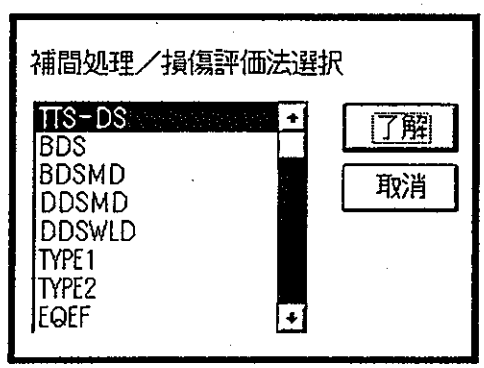
統計処理用き裂シートに対応する統計処理用解析シート・表計算シート・損傷値シートを作成するコマンドである。「STAR管理.XJS」上のすべてのシートに対して処理を行う。

「統計」メニューの「補間処理/全ｼｰﾄ」コマンドを実行し、ダイアログボックスで、処理対象となる解析・表計算・損傷値のいずれかのシートを選択する。補間抽出結果は「STAR管理.XJS」に記されたファイル名にしたがってセーブされる。

1. ダイアログボックスで解析・表計算・損傷値のいずれかを処理対象として選択。
2. き裂シート「き裂-S.CRK」をオープンし、ライン番号とＬのフィールドをＣＳＶ形式でセーブ。
3. 処理対象となるデータのシートをオープンし、ＣＳＶ形式でセーブ。
4. 補間プログラム(INTERPL)を実行。
5. 出力結果をオープンし、「STAR管理.XJS」による名でセーブ。
6. 「STAR管理.XJS」のひとつ下のセルへ。そこが空白でなければ5へ戻る。空白であった場合にはさらに一つ下を選択し、空白でなければ2へ戻る。



損傷値シート(指定評価法)を選択した場合には、さらに以下のダイアログボックスが表示される。処理を行う評価法を選択すること。

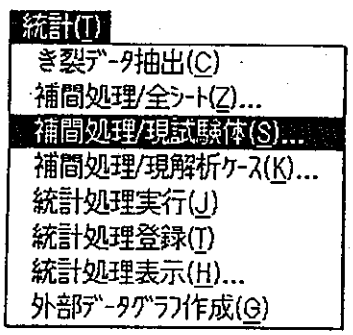


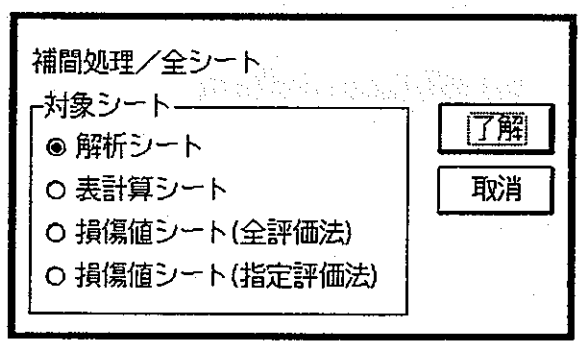
2．6．3　補間処理/現試験体

統計処理用き裂シートに対応する統計処理用解析シート・表計算シート・損傷値シートを作成するコマンドである。現試験部分が属する試験体の全データに対して処理を行うので、このコマンドを実行するには試験部分が選択されていなければならない。また、「き裂ﾃﾞｰﾀ抽出」で作成した統計処理用き裂シートと解析シート・表計算シートあるいは損傷値シートが必要である。

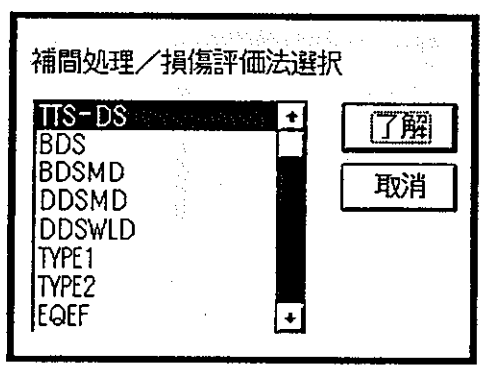
「統計」メニューの「補間処理/現試験体 」コマンドを実行して、ダイアログボックスで、処理対象となる解析・表計算・損傷値のいずれかのシートを選択する。補間抽出結果は「STAR管理.XJS」に上のファイル名にしたがってセーブされる。

1. ダイアログボックスで解析・表計算・損傷値のいずれかを処理対象として選択。
2. き裂シート「き裂-S.CRK」をオープンし、ライン番号とＬのフィールドをＣＳＶ形式でセーブ。
3. 処理対象となるデータのシートをオープンし、ＣＳＶ形式でセーブ。
4. 補間プログラム(INTERPL)を実行。
5. 出力結果をオープンし、「STAR管理.XJS」による名でセーブ。
6. 「STAR管理.XJS」のひとつ下のセルへ。そこが空白でなければ5へ戻る。
   空白であった場合にはさらに一つ下を選択し，空白でなければ2へ戻る。





損傷値シート(指定評価法)を選択した場合には、さらに以下のダイアログボックスが表示される。処理を行う評価法を選択すること。

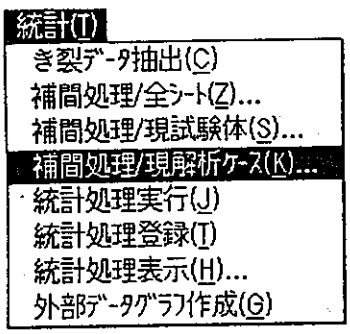


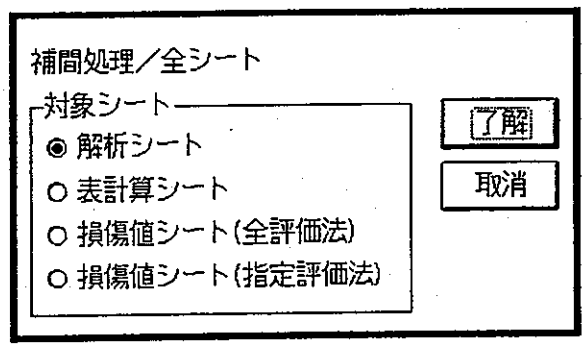
2．6．4　補間処理/現解析ｹｰｽ

統計処理用き裂シートに対応する現解析ケースの統計処理用解析シート・表計算シート・損傷値シートを作成するコマンドである。このコマンドを実行するためには「C/き裂ﾃﾞｰﾀ抽出」コマンドで作成した統計処理用き裂シートと解析シート・表計算シートあるいは損傷値シートが必要である。このコマンドは試験部分および解析ケースが選択されていないと実行することはできない。

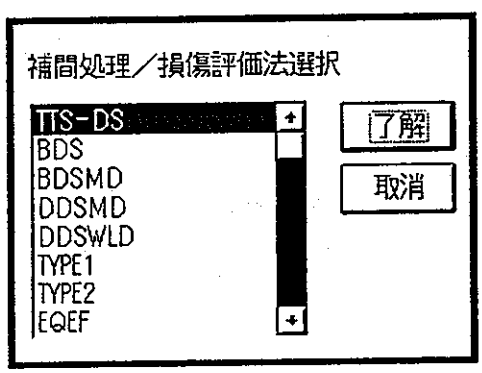
「統計」メニューの「補間処理/現解析ｹｰｽ」コマンドを実行して、ダイアログボックスで、処理対象となる解析・表計算・損傷値のいずれかのシートを選択する。補間抽出結果は「作業.XJS」に記されたファイル名にしたがってセーブされる。

1. ダイアログボックスで解析・表計算・損傷値のいずれかを処理対象として選択。
2. き裂シート「き裂-S.CRK」をオープンし、ライン番号とＬのフィールドをＣＳＶ形式でセーブ。
3. 処理対象となるデータのシートをオープンし、ＣＳＶ形式でセーブ。
4. 補間プログラム(INTERPL)を実行。
5. 出力結果をオープンし、「作業.XJS」による名でセーブ。





損傷値シート(指定評価法)を選択した場合には、さらに以下のダイアログボックスが表示される。処理を行う評価法を選択すること。

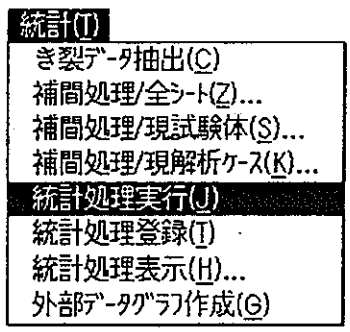


2．6．5　統計処理実行

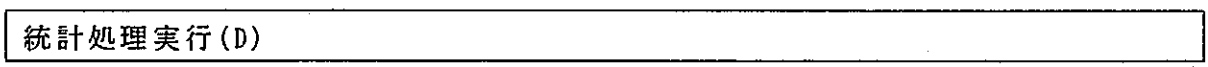
統計処理の実行を行うためには、以下に示す表示したいデータおよび処理が予め必要になる。

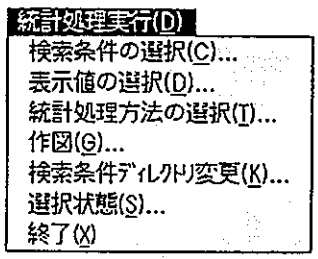
①「き裂データ抽出」によって作成された統計用のき裂データ
②「補間処理」によって作成された統計用の解析ﾃﾞｰﾀ　（解析ﾃﾞｰﾀを表示する場合）
③「補間処理」によって作成された統計用の表計算ﾃﾞｰﾀ（表計算ﾃﾞｰﾀを表示する場合）
④「補間処理」によって作成された統計用の損傷値ﾃﾞｰﾀ（損傷値ﾃﾞｰﾀを表示する場合）
⑤次節に示す検索条件データ
⑥次節に示す表示値データ
⑦次節に示す作図書式データ

「統計」メニューを開いて、「統計処理実行」コマンドを実行する。処理に必要ないくつかのシートがオープンされ、メニューバーも統計処理実行専用のメニューバーへ変更される。



「統計処理実行」メニューバー

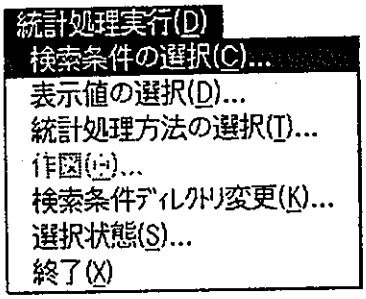


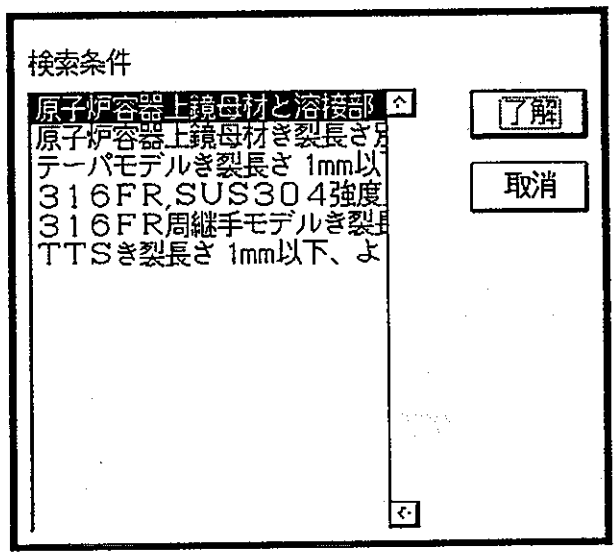


1）「検索条件の選択」コマンド

作図を行うためには「検索条件の選択」「表示値の選択」「統計処理方法の選択」「作図」を実行し、作図するための条件を選択しなければならない。ここでは「検索条件の選択」について説明する。

「統計処理実行」メニューを開いて、「検索条件の選択」コマンドを実行する。コマンド実行の後、予め登録された検索条件を選択するためのダイアログボックスが表示されるので、処理したい検索条件を選択することになる。検索条件の登録については次節に述べる。

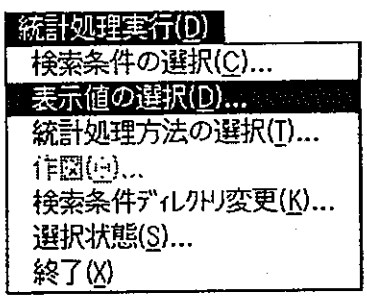


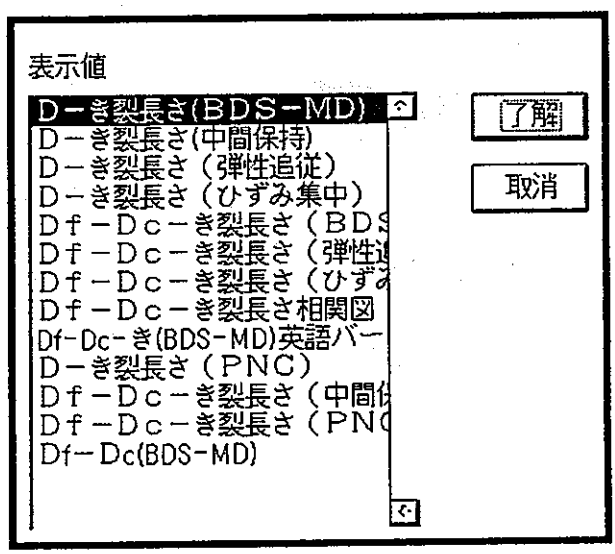


2）「表示値の選択」コマンド

予め登録された表示値の選択を行うコマンド。表示値の登録については次節で述べる。

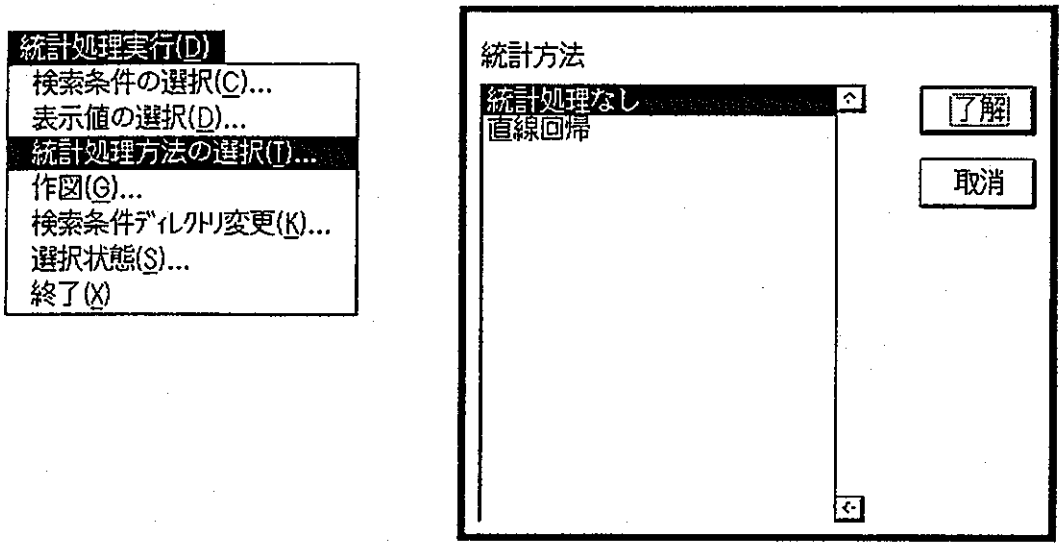
「統計処理実行」メニューを開き、「表示値の選択」コマンドを実行する。コマンド実行後、ダイアログボックスより表示値を選択する。





3）「統計処理方法の選択」コマンド

統計処理方法の選択を行うコマンドである。「統計処理実行」メニューを開き、「統計処理方法の選択」コマンドを実行する。コマンド実行後、ダイアログボックスより統計処理方法を選択する。

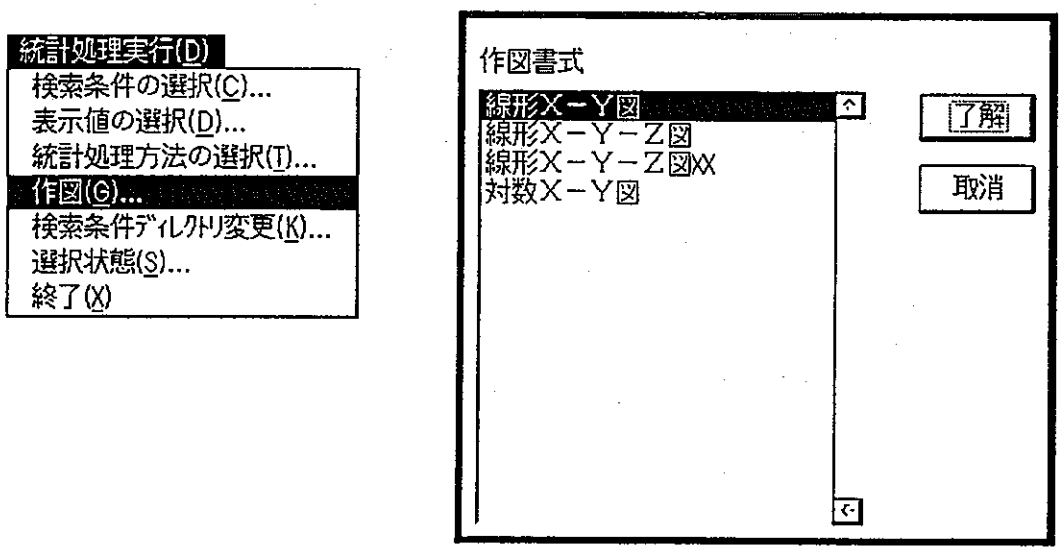


4）「作図」コマンド

予め登録された作図書式の選択を行い、2次元・3次元の散布グラフの表示を行うコマンドである。検索条件・表示値および統計処理方法が既に選択されていないと作図処理の実行はできません。作図書式の登録については次節で述べる。

「統計処理実行」メニューを開き、「作図」コマンドを実行する。コマンド実行後、ダイアログボックスより作図書式を選択する。

複数の試験部分が対象となる検索において、ある試験部分のデータシートがオープンできなかった場合はその試験部分の処理を中止し、次の試験部分の処理へ進む。

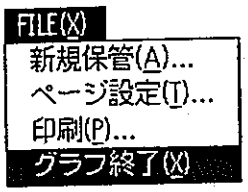


①グラフタイトルおよびX軸タイトルの移動（2次元グラフ）

検索処理終了後、2次元の散布図が表示される。グラフタイトルおよびX軸タイトル（付加文字列）がウィンドウの左下に表示される場合があるので、マウスを用いて所定の場所へ移動する。

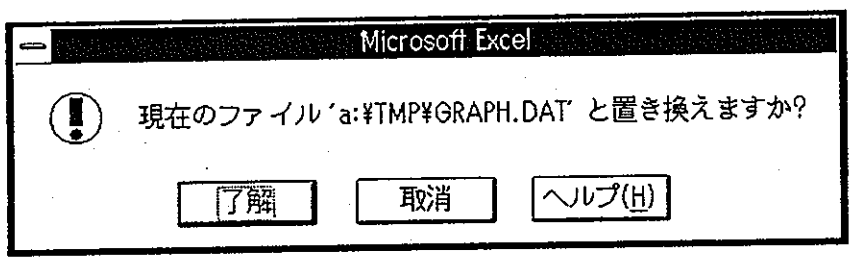
②作図処理の終了（2次元グラフ）

「FILE」メニューの「グラフ終了」コマンドを実行する。



①3次元グラフの表示

検索処理終了後、3次元グラフ用データファイルの更新を確認するためのダイアログボックスが表示されるので、確認を選択する。

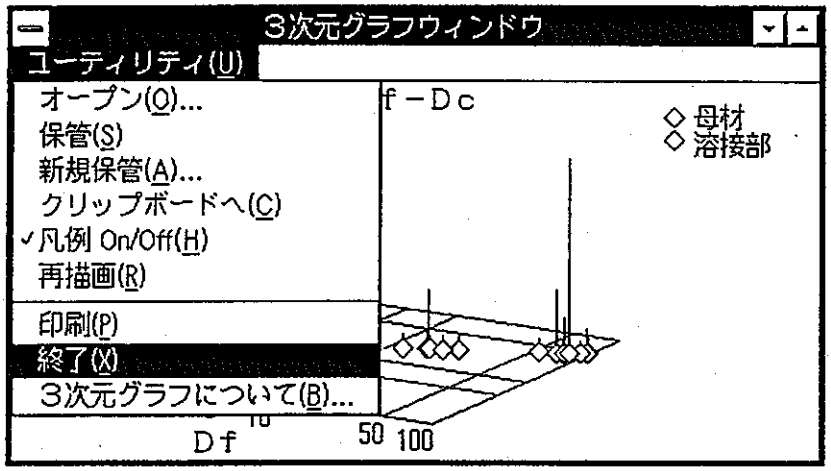


②3次元グラフウィンドウの操作

3次元グラフウィンドウの操作については、別章の「3次元グラフウィンドウの操作」を参照すること。

③作図処理の終了

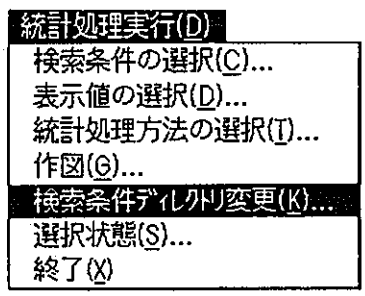
3次元グラフウィンドウの「ユーティリティ」メニューを開き、「終了」を実行する。

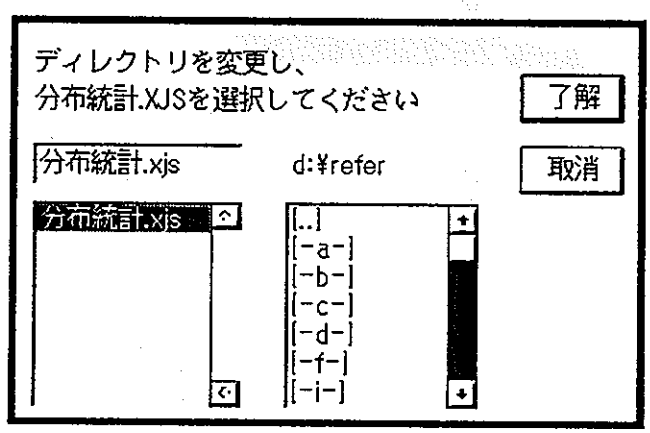


5）「検索条件ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド

ユーザ独自の検索条件・作図書式シートを用いてグラフ表示することができる。ＳＴＡＲ起動時は環境変数(STARREF)で指定されたシートを使用するように設定されているので、このコマンドによってユーザの検索条件シートのフロッピーまたはディレクトリを指示することになる。

「統計処理実行」メニューを開き、「検索条件ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド を実行する。ダイアログボックスよりユーザシートがあるフロッピーまたはディレクトリに変更し、そのディレクトリから「分布統計.XJS」シートを指示する。

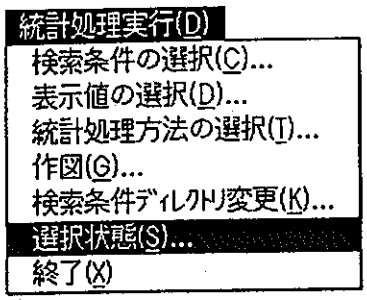


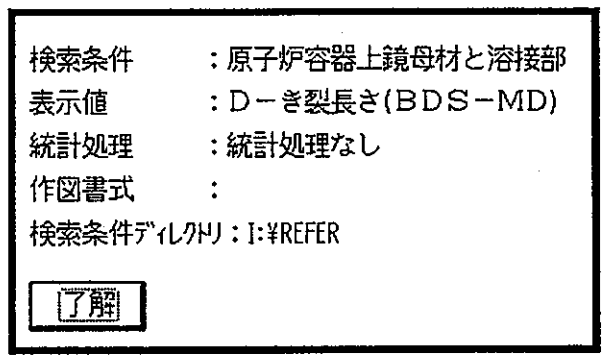


6）「選択状態」コマンド

現在選択されている検索条件・表示値・統計処理方法および前回選択された作図書式等をダイアログボックスで表示するコマンドである。

「統計処理実行」メニューを開き、「選択状態」コマンドを実行する。

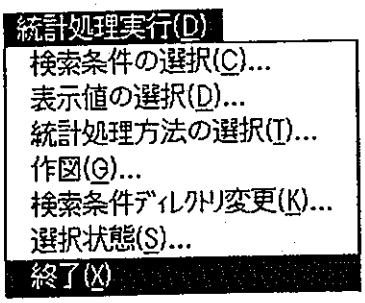




7）「終了」コマンド

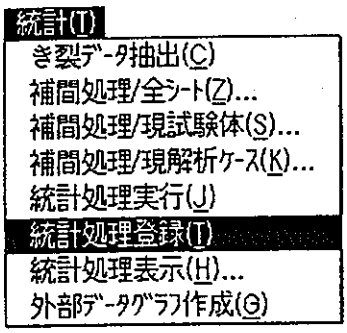
統計処理実行を終了するコマンドである。不要なシートをクローズし、統計処理実行を実行する前のメニューに戻す。

「統計処理実行」メニューを開き、「終了」を実行する。

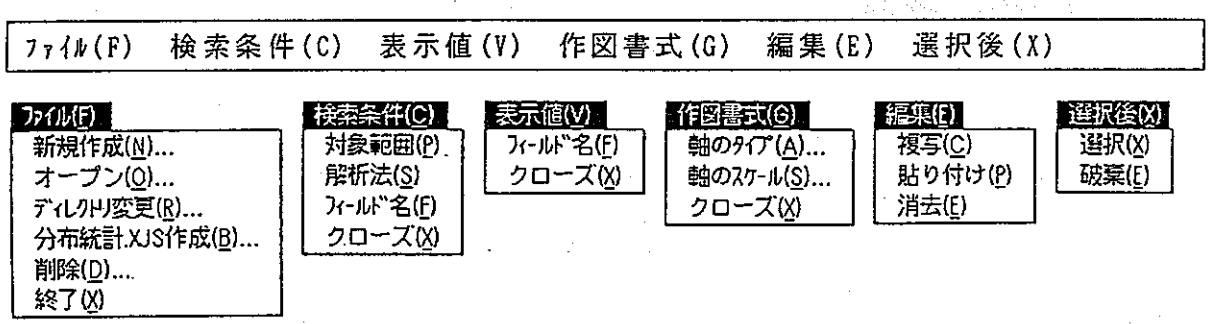


2．6．6　統計処理登録

統計処理を実行するためのシート（検索条件・表示値・作図書式）に対し登録・更新および削除を行うコマンドである。「統計処理」メニューを開き、「統計処理登録」コマンドを実行する。処理に必要ないくつかのシートがオープンされ、メニューバーも統計処理登録専用のメニューバーへ変更される。ただし、統計処理登録の実行直後は「ﾌｧｲﾙ」メニュー以外は選択できない。



「統計処理登録」メニューバー



ネットワーク上でＳＴＡＲを実行している場合、そのユーザに対して、ネットワークドライブのすべての領域に読み書きの許可（トラスティ）が与えられているわけではない。通常、一般ユーザに対してはシステムの検索作図ディレクトリのトラスティは読み込みのみで、ファイルの作成、更新、削除等はできない。このような場合、上記「ﾌｧｲﾙ」メニューの「新規作成」「削除」コマンドは選択不可となっている。

1）「新規」コマンド

検索条件シート・表示値シート・作図書式シートの新規作成コマンド。ネットワーク上で使用する場合、この検索作図ディレクトリが書き込み不可になっているときは、このコマンドを実行することはできない。

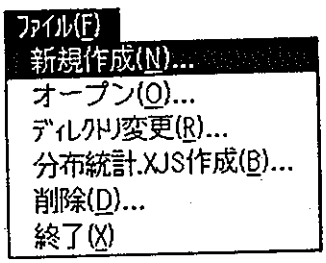
「ﾌｧｲﾙ」メニューを開き、「新規作成」コマンドを実行して次のダイアログボックスから検索条件シート、表示値シート、作図書式シートのいずれかを選択する。

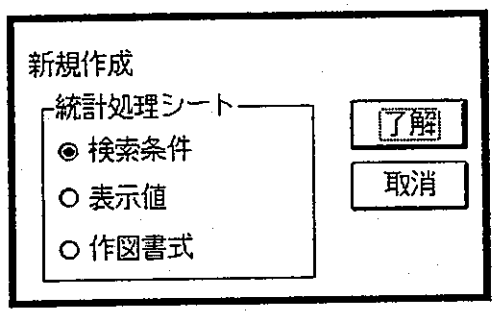
検索条件ならば、検索条件入力用シート「統検入力.XJS」がオープンされ、「検索条件」「編集」メニューだけが選択可能になる。

表示値ならば、表示値入力用シート「統表入力.XJS」がオープンされ、「表示値」「編集」メニューだけが選択可能になる。

作図書式ならば、作図書式入力用シート「統図入力.XJS」がオープンされ、「作図書式」「編集」メニューだけが選択可能になる。

データの作成方法は８）、９）、１０）を参照のこと。





以下に、「統検入力.XJS」、「統表入力.XJS」および「統図入力.XJS」シートを示す。

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	名前							
2	凡例	解析条件		流体温度	熱伝導係数	メッシュモデル	解析法	
3		対象範囲						
4		解析条件						
5								
6		フィールド名						
7		条件1						
8		条件2						
9		条件3						
10		条件4						
11		対象範囲						
12		解析条件						
13								
14		フィールド名						
15		条件1						
16		条件2						
17		条件3						
18		条件4						
75		対象範囲						
76		解析条件						
77								
78		フィールド名						
79		条件1						
80		条件2						
81		条件3						
82		条件4						
83								

統検入力.XJS

	1	2	3	4	5
1	名前				
2	軸	軸表題	フィールド名	データ種別	
3	X軸				
4	Y軸				
5	Z軸				
6					

統表入力.XJS

	1	2	3	4	5
1	名前				
2	軸	軸の種類	最小目盛	最大目盛	
3	X軸	線形	自動	自動	
4	Y軸	線形	自動	自動	
5	Z軸	線形	自動	自動	
6					

統図入力.XJS

2）「オープン」コマンド

すでに登録してある検索条件シート、表示値シートまたは作図書式シートをオープンし、編集するコマンドである。

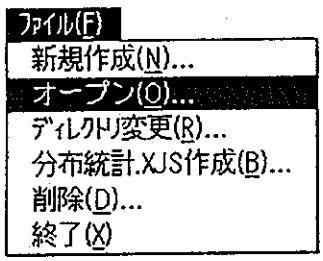
「ﾌｧｲﾙ」メニューを開き、「オープン」コマンドを実行して次のダイアログボックスから検索条件シート、表示値シート、作図書式シートのいずれかを選択する。

検索条件の場合は、その検索条件シートがオープンされ、「検索条件」「編集」メニューだけが選択可能になる。

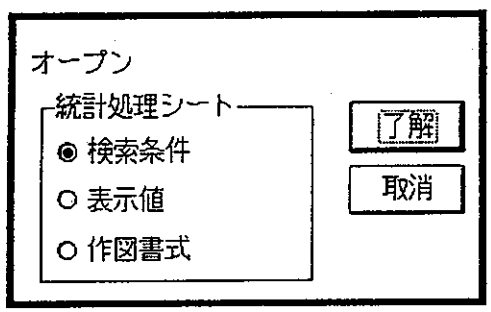
表示値の場合は、その表示値シートがオープンされ、「表示値」「編集」メニューだけが選択可能になる。

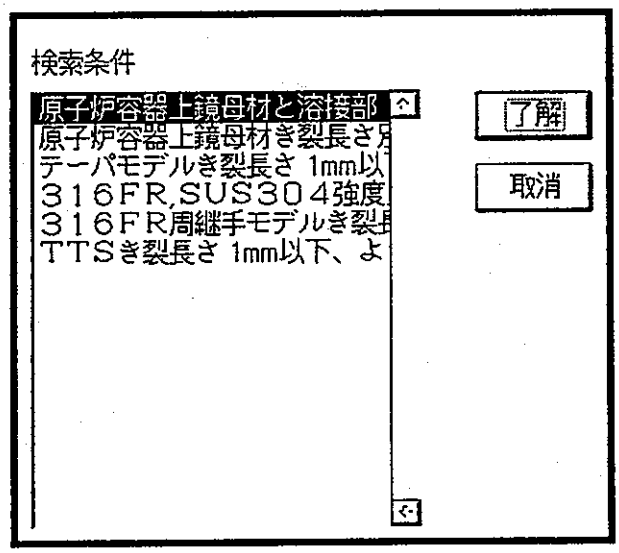
作図書式の場合は、その作図書式シートがオープンされ、「作図書式」「編集」メニューだけが選択可能になる。

データの作成方法については８）、９）、１０）を参照すること。

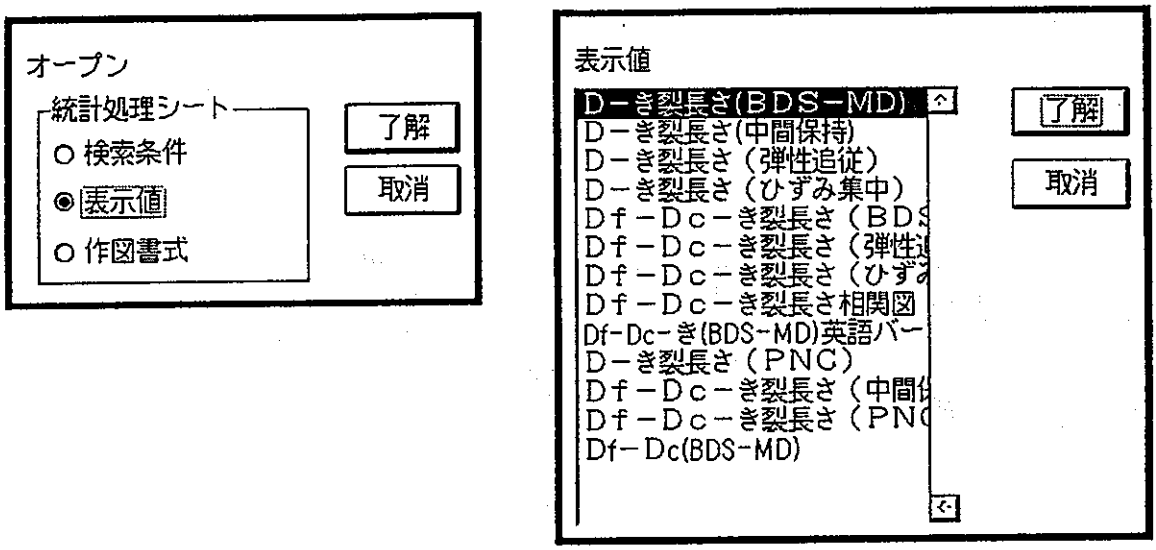


検索条件シートのとき

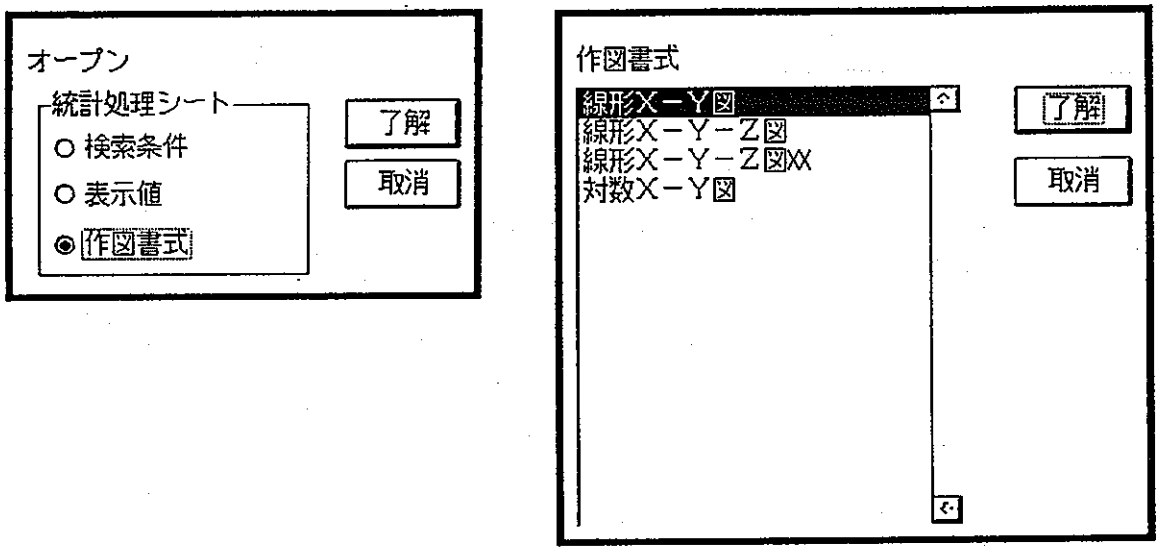




表示値シートのとき



作図書式シートのとき

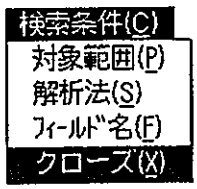


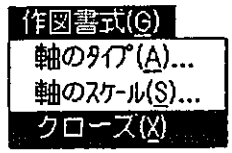
ネットワーク上で使用する場合、この検索作図ディレクトリが書き込み不可になっているときは、既存のシートをオープンすることはできても、このシートを保存することはできない。

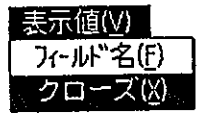
3）「クローズ」コマンド

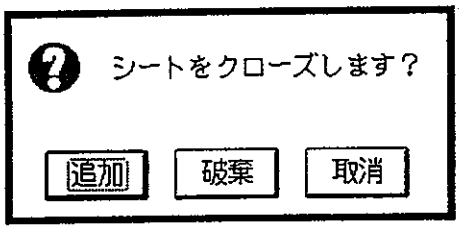
編集中の検索条件シート、表示値シートまたは作図書式シートをクローズするコマンド。

「検索条件」、「表示値」または「作図書式」メニューを開き、「クローズ」コマンドを実行する。

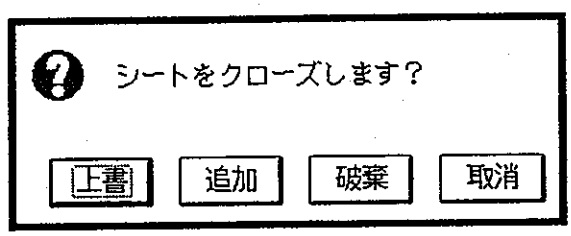








（新規の場合）

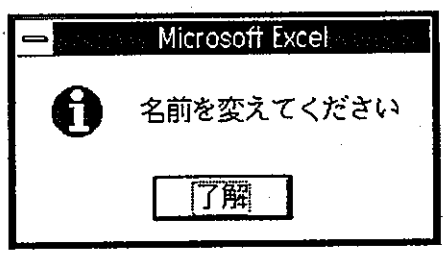


（既存の場合）

上書　....　編集中のシートをセーブしてクローズする。今までと同じファイルに上書きされる。

追加　....　編集中のシートをセーブしてクローズする。ファイル名は「分布統計.XJS」シートの最後のファイル名に1を足した名前（統検????.XJS、統表????.XJS、分図????.XJS）になる。

名前欄が以前のものと変わっていない場合、以下のメッセージを表示し「クローズ」コマンドを中止する。



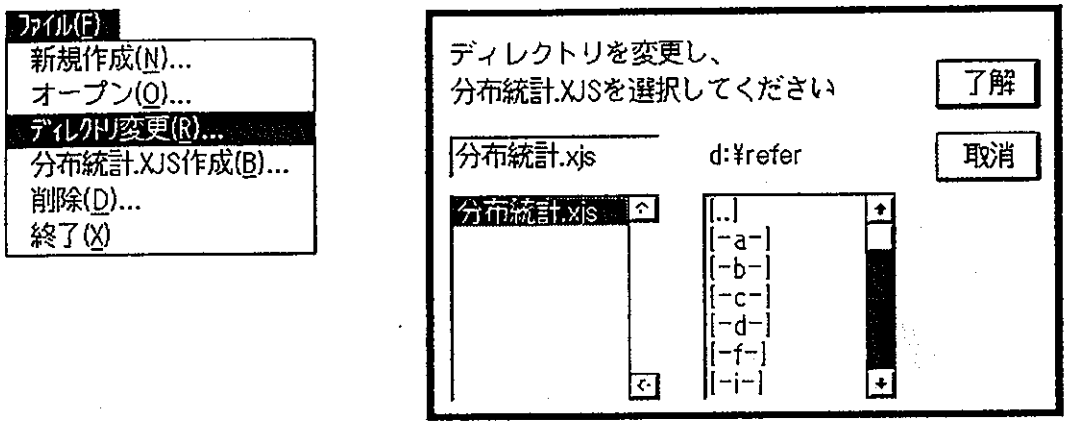
破棄　....　編集中のシートをセーブせずにクローズする。それまで編集した内容は無効になる。

取消　....　「クローズ」コマンドを取り消し、「クローズ」コマンド実行前の状態に戻す。

4）「ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド

ユーザ独自の検索条件・表示値・作図書式シートを作成するためのコマンドである。ＳＴＡＲ起動時は環境変数(STARREF) で指定されたシートを使用するように設定されているので、このコマンドによってユーザの検索条件シートのフロッピーまたはディレクトリを指示できる。

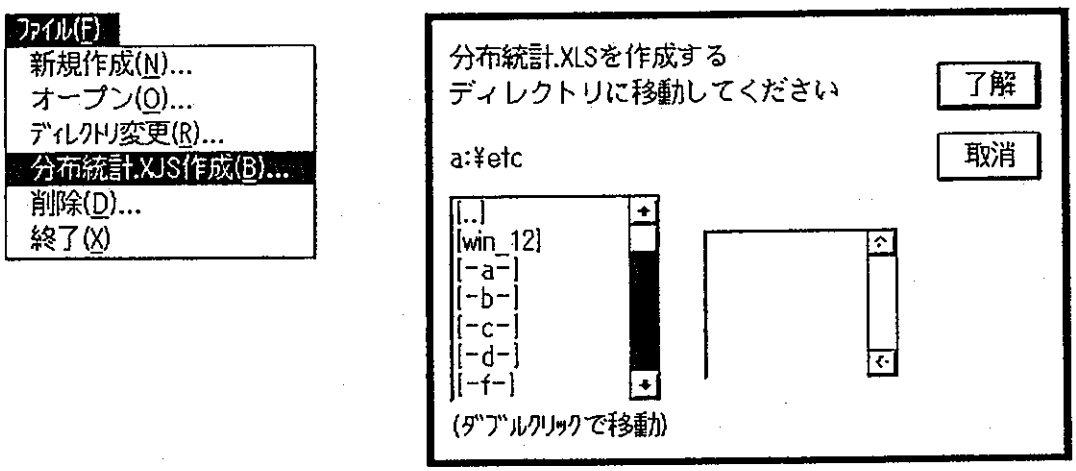
「ﾌｧｲﾙ」メニューを開き、「ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド を実行する。ダイアログボックスよりユーザシートがあるフロッピーまたはディレクトリに変更し、そのディレクトリから「分布統計.XJS」シートを指示する。



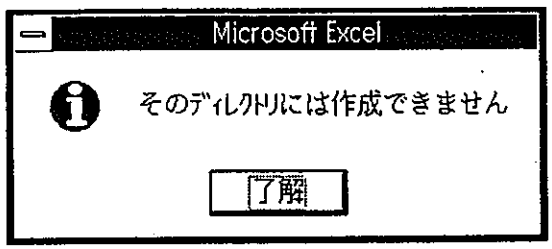
5）「分布統計.XJS作成」コマンド

ユーザの検索条件・表示値シート・作図書式シートを管理する「分布統計.XJS」をフロッピー／ディレクトリに新規に作成する。「分布統計.XJS」をディレクトリに作成する場合、そのディレクトリはＳＴＡＲ起動前に作成されていなければならない。

「ﾌｧｲﾙ」メニューを開き、「分布統計.XJS作成」コマンドを実行する。ダイアログボックスより新しく「分布統計.XJS」を作成するドライブ／ディレクトリ名を入力する。



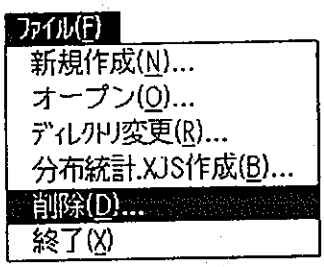
ネットワーク上で使用する場合、この検索作図ディレクトリが書き込み不可になっているときは、「分布統計.XJS」作成することはできない。以下のメッセージが表示される。

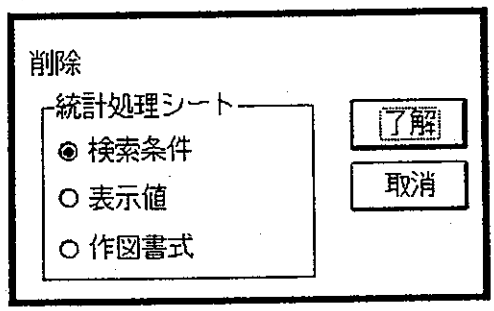


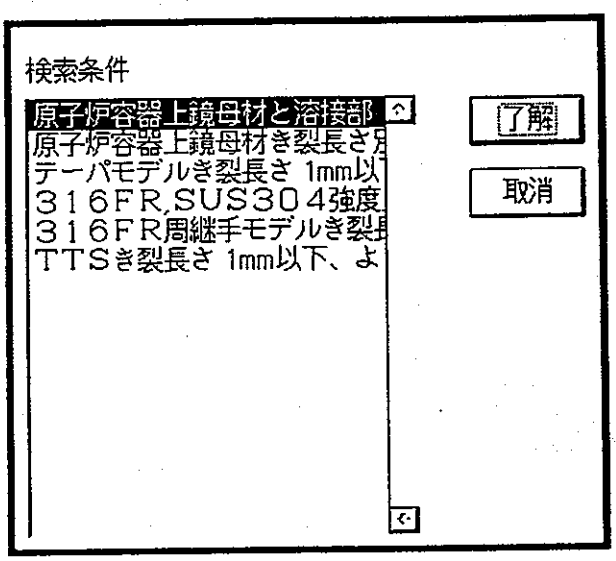
6）「削除」コマンド

既に登録されてある検索条件シート・表示値シートまたは作図書式シートを削除する。ネットワーク上で使用する場合、この検索作図ディレクトリが書き込み不可になっているときは、このコマンドを実行することはできない。

「ファイル」メニューを開き、「削除」コマンドを実行する。



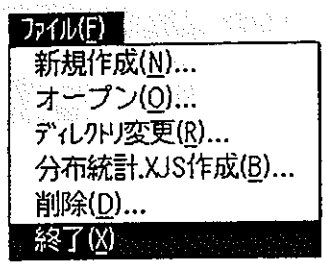




7）「終了」コマンド

統計処理の登録を終了するコマンドである。不要なシートはクローズされ、メニューバーも統計処理登録を実行する前のものに戻される。

「ﾌｧｲﾙ」メニューを開き、「終了」コマンドを実行する。



8）検索条件シートの作成

検索条件シートは、名前・凡例・対象範囲・解析条件・検索条件の５つの部分に分けられる。

①名前・凡例

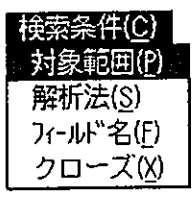
名前はそのシートを識別するためのものなので、必ず入力しなければならない。凡例も凡例欄の最上行に必ず入力すること。

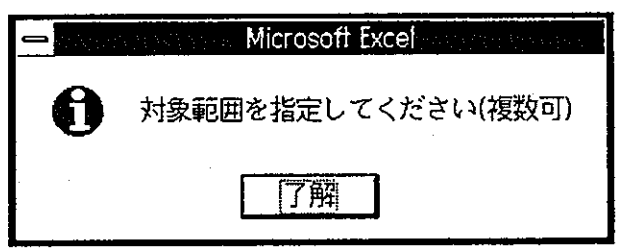
②対象範囲

処理の対象となる装置・試験体・試験部分を選択する。

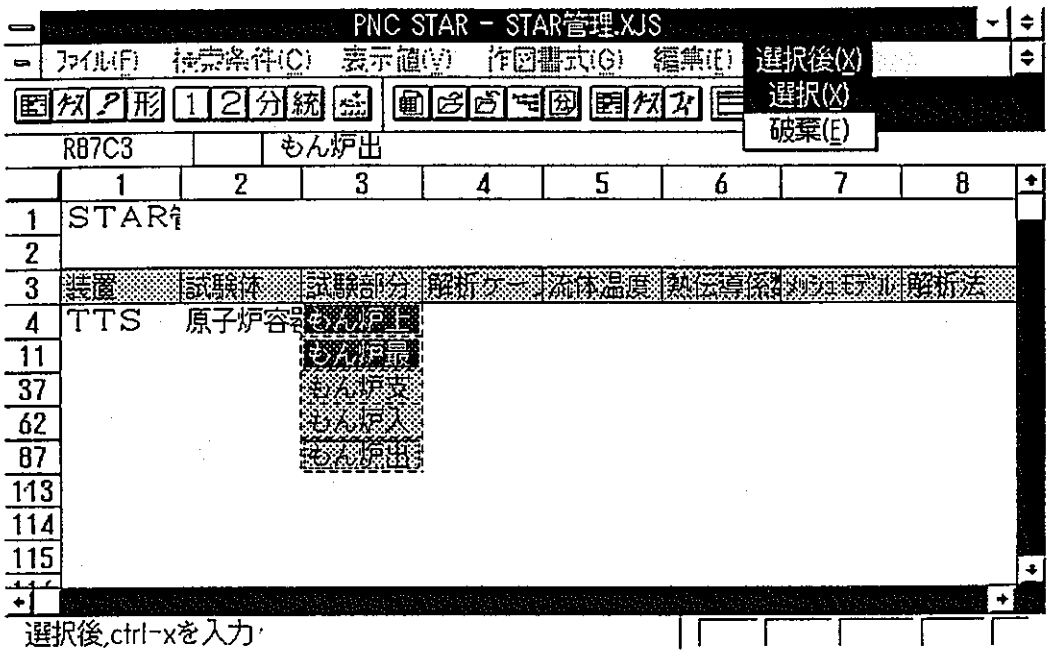
カレントセルを一番左の対象範囲入力領域（Ｃ列）に移動し、「検索条件」メニューの「対象範囲」コマンドを実行する。

指示メッセージの後に「STAR管理.XJS」が表示される。



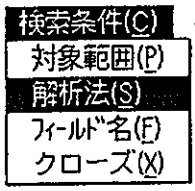


処理対象とする装置・試験体・試験部分等をセレクトし、「選択後」メニューの「選択」コマンドを実行する。対象範囲として装置または試験体を選択した場合は、その装置／試験体に付随するすべての試験部分が処理対象になる（ただし、検索条件シートには、その装置／試験体名しか記入されない）。したがって、装置／試験体を指定した場合は、それ以降の試験体あるいは試験部分は選択しない。

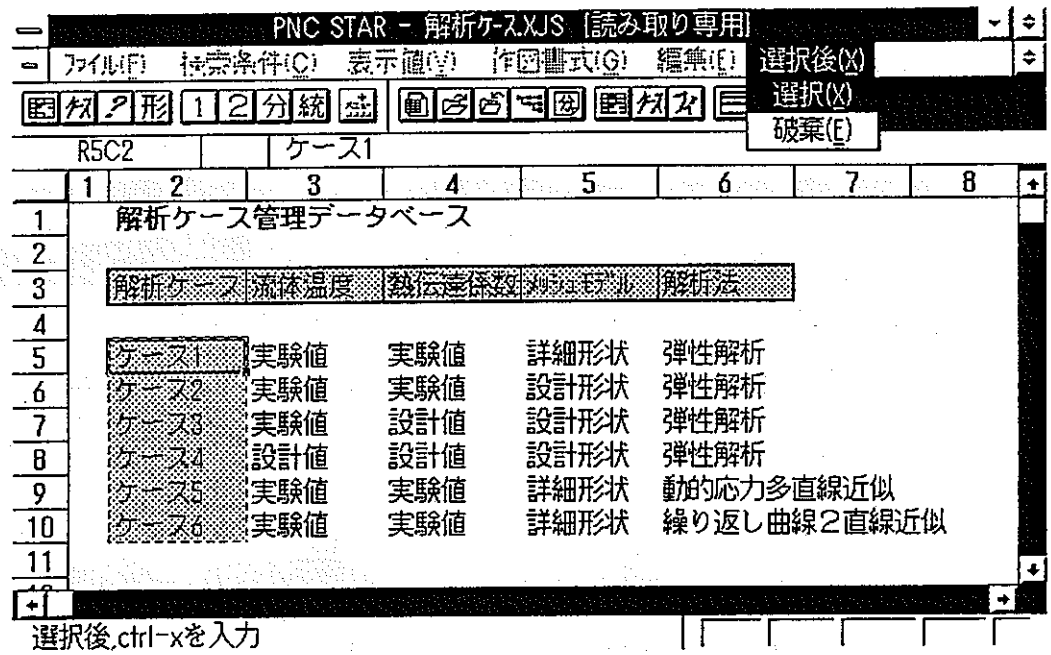


③解析ｹｰｽ

解析ケースを入力するときは、カレントセルを流体温度の列へ移動し、「検索条件」メニューの「解析法」コマンドを実行する。

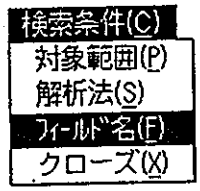


「解析ｹｰｽ.XJS」シート から解析ケースを選択し、「選択後」メニューの「選択」コマンドを実行する。「解析ｹｰｽ 」コマンドを取り消す場合は、「選択後」メニューの「破棄」コマンドを実行すること。なお、解析ケースはキーボードから直接入力ではならない。

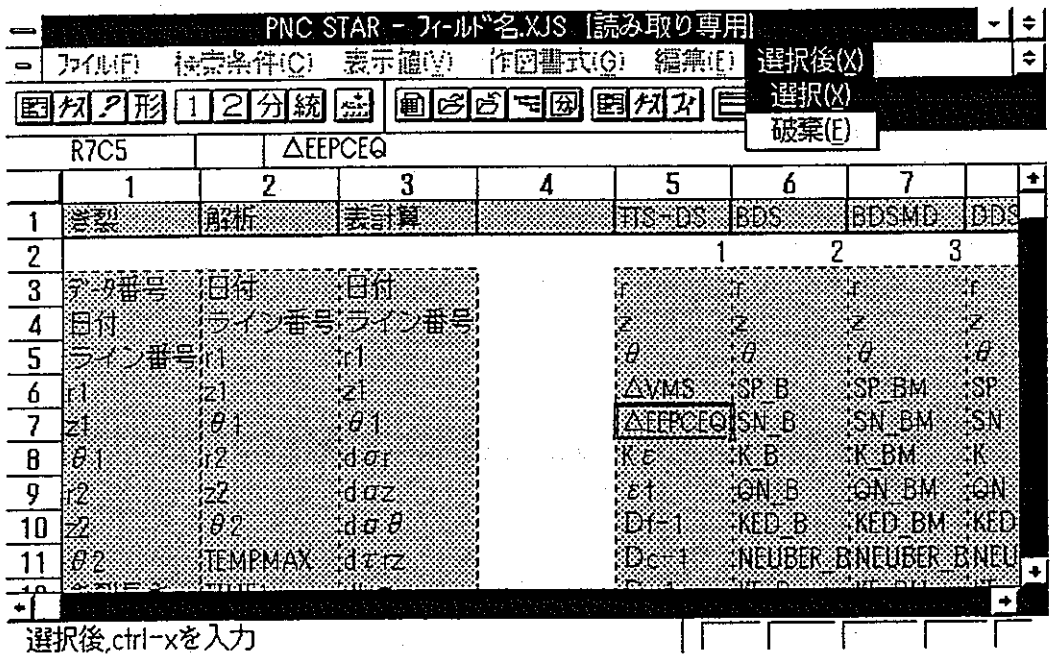


④ﾌｨｰﾙﾄﾞ名

検索条件を指定し表示するデータを限定することができる。「ﾌｨｰﾙﾄﾞ名」「条件？」行に検索条件を入力する。検索条件の設定方法はＥｘｃｅｌユーザーズマニュアルの７章データベースを参照すること。「条件？」はキーボードから直接入力しなければならないが、「ﾌｨｰﾙﾄﾞ名」はメニューから選択することになる。カレントセルを、ﾌｨｰﾙﾄﾞ名を入力したいセルに移動して、「検索条件」メニューの「ﾌｨｰﾙﾄﾞ名」コマンドを実行する。



「ﾌｨｰﾙﾄﾞ名.XJS」シートからフィールド名を選択し、「選択後」メニューの「選択」コマンドを実行する。「ﾌｨｰﾙﾄﾞ名」コマンドを取り消す場合は、「選択後」メニューの「破棄」コマンドを実行する。



9）表示値シートの作成

表示値シートには、名前・軸の表題・表示ﾌｨｰﾙﾄﾞを入力する。

①名前（タイトル）

名前はそのシートを識別するためのものなので、必ず入力すること。この名前はグラフタイトルになる。

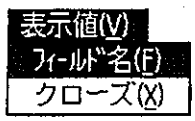
②軸の表題

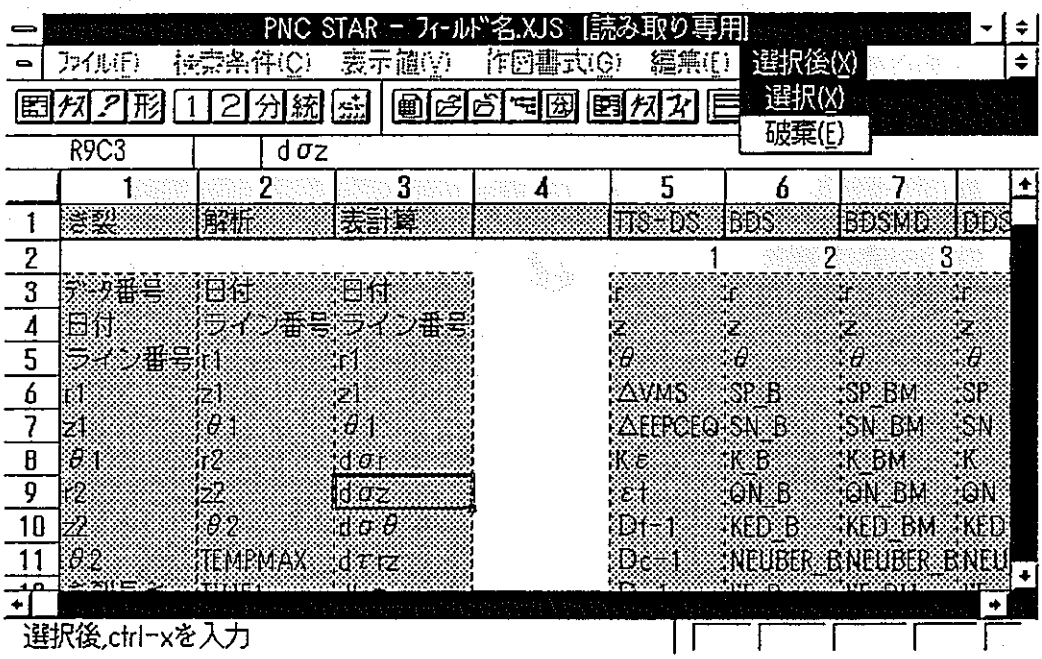
グラフに表示する各軸の表題を必ず入力すること（２次元グラフの場合はＺ軸表題は不要）。

③ﾌｨｰﾙﾄﾞ名

各軸に表示するき裂データ・解析データ・表計算データおよび損傷値データのﾌｨｰﾙﾄﾞ名を指定する。Ｚ軸のﾌｨｰﾙﾄﾞ名が入力された場合は３次元グラフ表示、入力されなかった場合は２次元グラフ表示を行う。

カレントセルを表示値を入力したいセルへ移動し、「表示値」メニューの「ﾌｨｰﾙﾄﾞ名」コマンドを実行し、ﾌｨｰﾙﾄﾞ名を選択する。なお、ﾌｨｰﾙﾄﾞ名はキーボードから直接入力してはならない。





１０）作図書式シートの作成

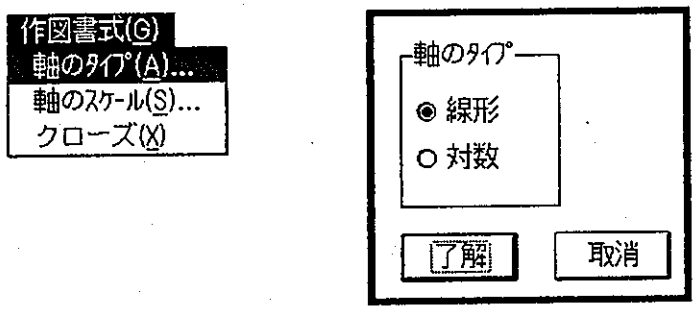
作図書式シートには、名前・軸の種類・最小目盛・最大目盛を入力する。

①名前

名前はそのシートを識別するためのものなので、必ず入力すること。

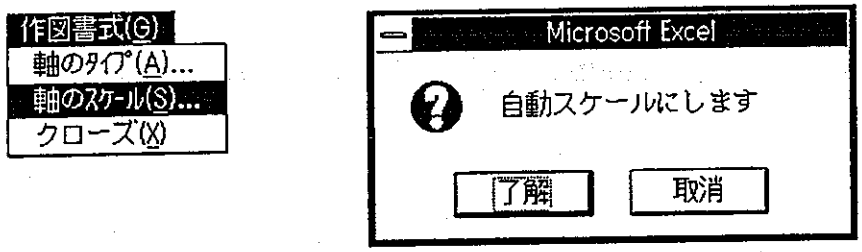
②軸の種類

各軸を線形あるいは対数のどちらで表示するかを指定する。指定したいセルへカレントセルを移動し、「作図書式」メニューの「軸のﾀｲﾌﾟ」コマンドを実行して、線形か対数かを選択する。



③最小目盛・最大目盛

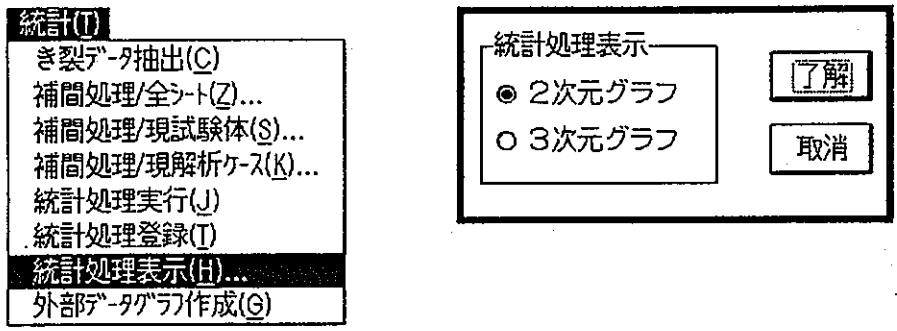
各軸の最小目盛および最大目盛を指定することができる。対応するセルに直接最小値あるいは最大値を入力する。Ｅｘｃｅｌに最小値・最大値を自動設定させるときは「作図書式」メニューの「軸のｽｹｰﾙ」コマンドを実行することになる。



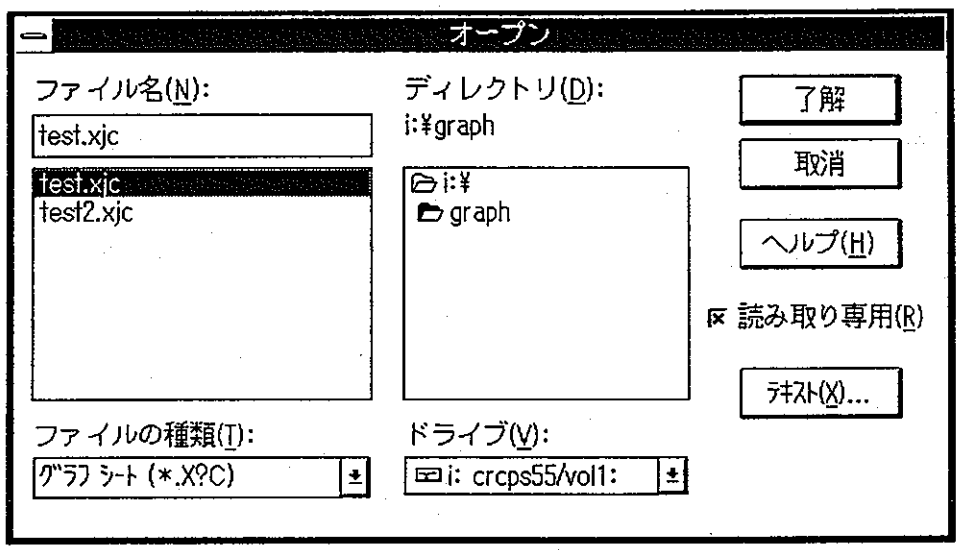
2．6．7　統計処理表示

前回のまでの処理で作成された統計グラフの再表示を行う。

「統計」メニューの「統計処理表示」コマンドを実行し、次のダイアログボックスで「２次元グラフ／３次元グラフ」のどちらかを選択する。



２次元グラフの場合は、以下のダイアログボックスより表示したいシートを選択する。なお、オープンしたグラフシートをクローズするときは、コントロールメニューボックスの「クローズ」コマンドを使用すること。

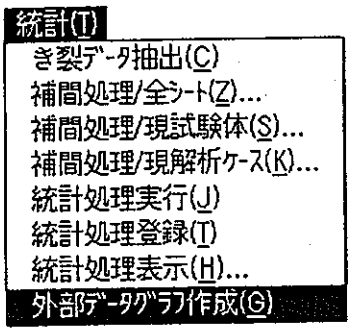


３次元グラフの場合は、３次元グラフアプリケーション（ＧＲＡＰＨ）の「オープン」コマンドで表示したいグラフを選択する。

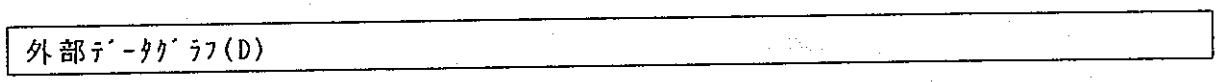
２．６．８　外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成

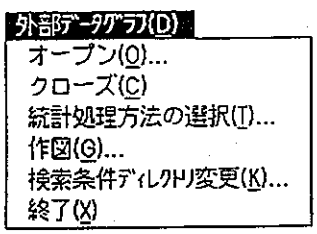
「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成」は、ユーザによって作成された、ＳＴＡＲシステムとは特に関係のないデータシートをＳＴＡＲの作図機能を用いてグラフ表示するコマンドである。

「統計」メニューを開き、「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成」コマンドを実行する。処理に必要ないくつかのシートがオープンされ、メニューバーも外部データグラフ作成専用のメニューバーへ変更される。



「外部データグラフ（統計処理用）」メニューバー

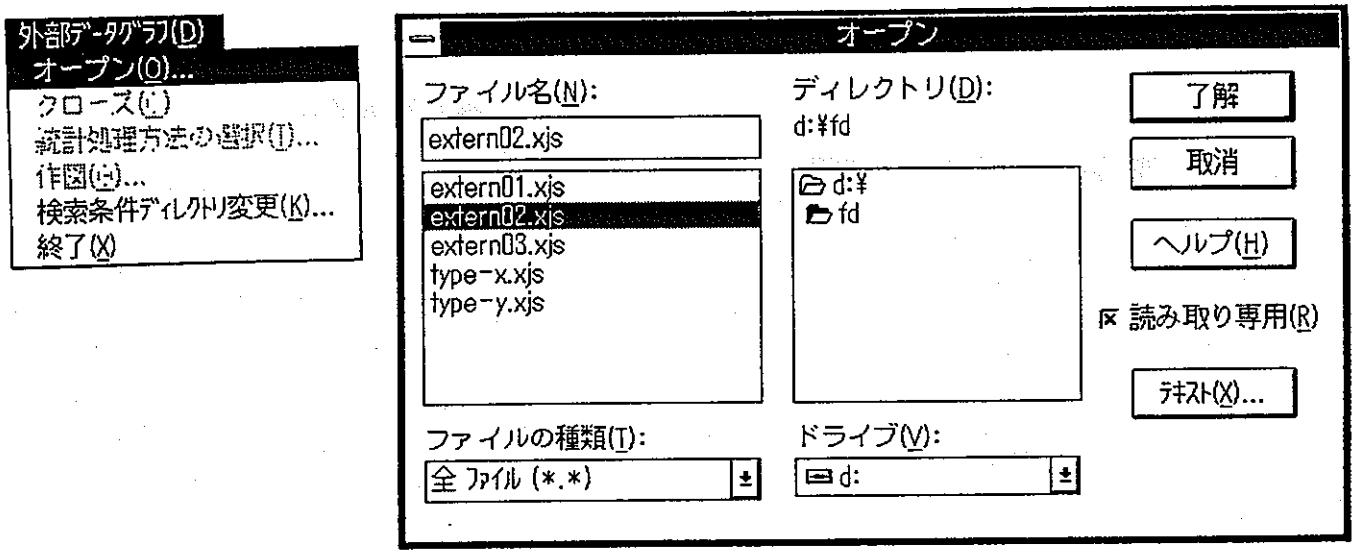




1）「オープン」コマンド

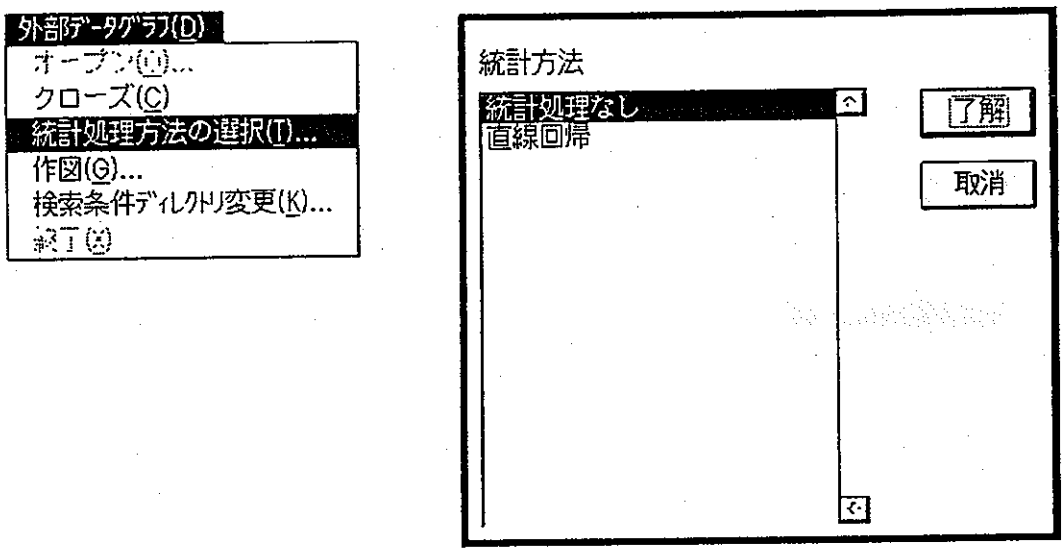
ユーザによって作成された、ＳＴＡＲシステムとは特に関係のないワークシートをオープンするコマンドである。

「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」メニューを開き、「オープン」コマンドを実行する。コマンド実行後、ダイアログボックスよりユーザシートを選択する。



2）「統計処理方法の選択」コマンド

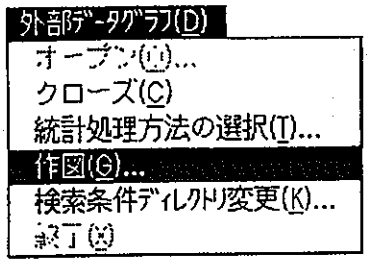
統計処理方法の選択を行うコマンドである。「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」メニューを開き、「統計処理方法の選択」コマンドを実行する。コマンド実行後、ダイアログボックスから統計処理方法を選択する。

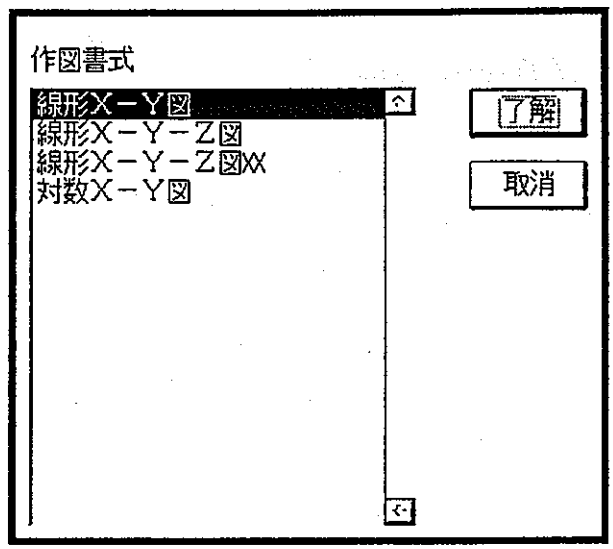


3）「作図」コマンド

予め登録された作図書式の選択を行い、統計処理グラフの表示を行うコマンド。ユーザシートがオープンされていないと「作図」コマンドの実行はできない。

「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」メニューを開き、「作図」コマンドを実行する。コマンド実行後、ダイアログボックスより作図書式を選択する。



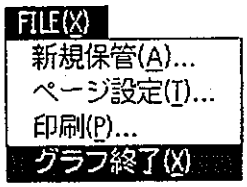


①グラフタイトルおよびX軸タイトルの移動（2次元グラフ）

グラフタイトルおよびX軸タイトル（付加文字列）がウィンドウの左下に表示される場合があるので、マウスを用いて所定の場所へ移動する。

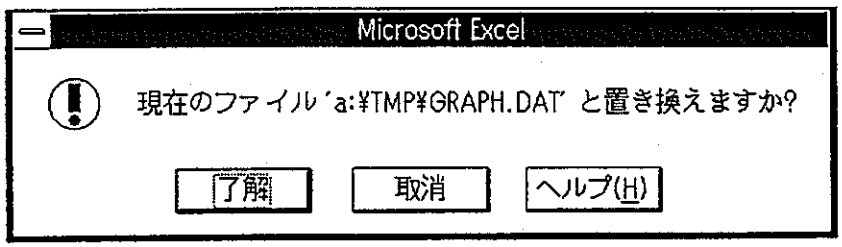
②作図処理の終了（2次元グラフ）

「FILE」メニューの「グラフ終了」コマンドを選択する。



③３次元グラフの表示

３次元グラフ用データファイル「GRAPH.DAT」の更新を確認するためのダイアログボックスが表示されるので、確認を選択すること。

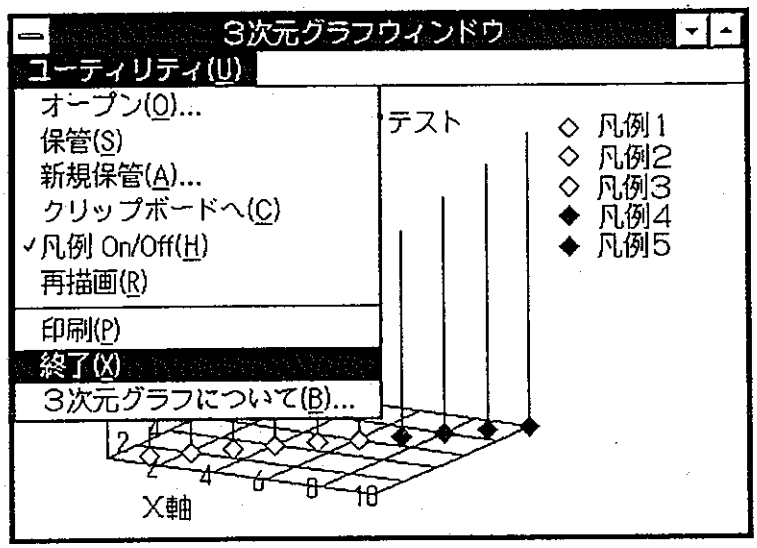


④３次元グラフの操作

３次元グラフの操作については別章の「３次元グラフウィンドウの操作」を参照すること。

⑤３次元グラフの終了

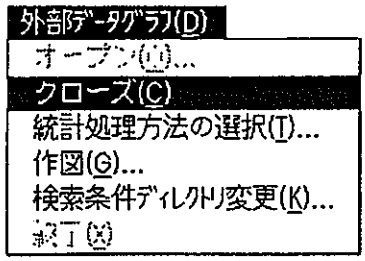
３次元グラフウィンドウの「ユーティリティ」メニューの「終了」コマンドを実行する。

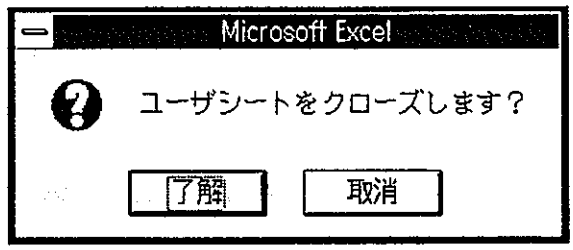


４）「クローズ」コマンド

ユーザのワークシートをクローズする。ユーザシートがオープンされていないと「クローズ」コマンドの実行はできない。

「外部ﾃﾞｰﾀﾀﾞﾗﾌ」メニューを開き、「クローズ」コマンドを実行する。

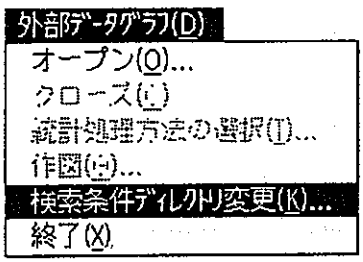


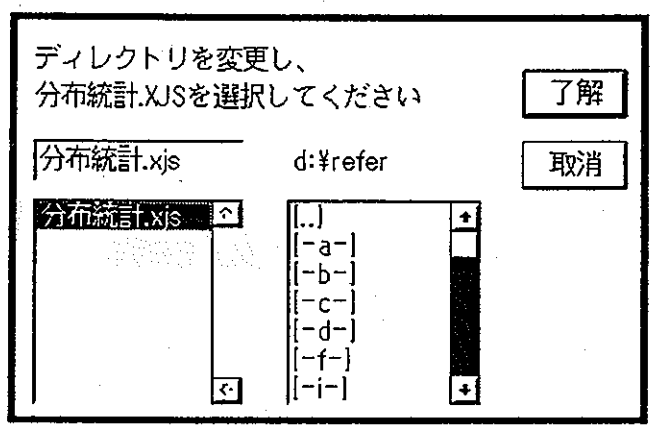


5）「検索条件ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンド

ユーザの作図書式シートを使用する場合、このコマンドによってユーザの作図書式シートのフロッピーまたはディレクトリを指示することになる。

「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」メニューを開き、「検索条件ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ変更」コマンドを実行する。ダイアログボックスよりユーザーシートがあるフロッピーまたはディレクトリに変更し、そのディレクトリから「分布統計.XJS」シートを指示する。

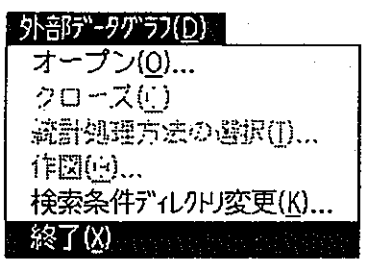




6）「終了」コマンド

「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ作成」を終了するコマンド。不要なシートはクローズされ、メニューバーもＳＴＡＲの標準のメニューバーに戻る。

「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」メニューを開き、「終了」コマンドを実行する。



7）ユーザシートのフォーマット（２次元）

	1	2	3	4	5	6
1	ｸﾞﾗﾌ種別	ｸﾞﾗﾌﾀｲﾄﾙ				
2	X軸ﾀｲﾄﾙ	Y軸ﾀｲﾄﾙ				
3		凡例１		凡例２		
4	Xﾃﾞｰﾀ１	Yﾃﾞｰﾀ１	Xﾃﾞｰﾀ２	Yﾃﾞｰﾀ２		

・ｸﾞﾗﾌ種別　　２次元統計ｸﾞﾗﾌの場合は、２。
・ｸﾞﾗﾌﾀｲﾄﾙ　　グラフシートに表示するタイトル。
・Xﾃﾞｰﾀ？　　X軸の値。
・Yﾃﾞｰﾀ？　　Y軸の値。

8）ユーザシートのフォーマット（3次元）

	1	2	3	4
1	ｸﾞﾗﾌ種別	ｸﾞﾗﾌﾀｲﾄﾙ		
2	X軸ﾀｲﾄﾙ	Y軸ﾀｲﾄﾙ	Z軸ﾀｲﾄﾙ	
3	凡例数 n			
4	凡例 1			
	⋮			
	凡例 n			
	Xデータ	Yデータ	Zデータ	凡例番号
	⋮	⋮	⋮	⋮

・ｸﾞﾗﾌ種別　　3次元統計ｸﾞﾗﾌの場合は、3。
・凡例数　　10以下。
・凡例番号　　凡例1～凡例nまでの番号。

２．７　STAR制御

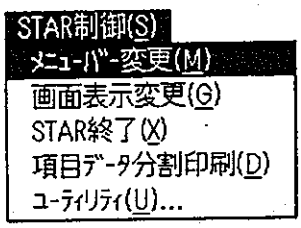
２．７．１　ﾒﾆｭｰﾊﾞｰ変更
２．７．２　画面表示変更
２．７．３　STAR終了
２．７．４　項目ﾃﾞｰﾀ分割印刷
２．７．５　ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ

「STAR制御」メニューでは、ＳＴＡＲのメニューバーの制御・ユーティリティモジュールの起動等を行う。

２．７．１　ﾒﾆｭｰﾊﾞｰ変更

「STAR制御」を加えたＥＸＣＥＬのワークシートフルメニューバーと、ＳＴＡＲ標準メニューバー（ＳＴＡＲ起動時のものに限らず、コマンド実行時点でのメニューバー）とを切り換えるコマンドである。また、ｃｔｒｌ－ｍを入力しても実行できる（ただしｃｔｒｌ－ｘ，ｅの入力待ちの状態では無効）。

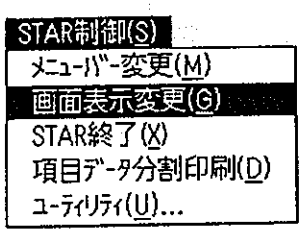
「STAR制御」メニューの「ﾒﾆｭｰﾊﾞｰ変更」コマンドを実行する。



２．７．２　画面表示変更

ＳＴＡＲの基幹のマクロシート「STAR制御.XJM」の表示／非表示を切り換えるコマンドである。またコマンド処理用マクロシートがオープンされていればその表示状態を切り替え、「STAR制御.XJM」と揃える。ネットワーク上でＳＴＡＲを使用する場合、一般ユーザは本コマンドを実行することはできない。

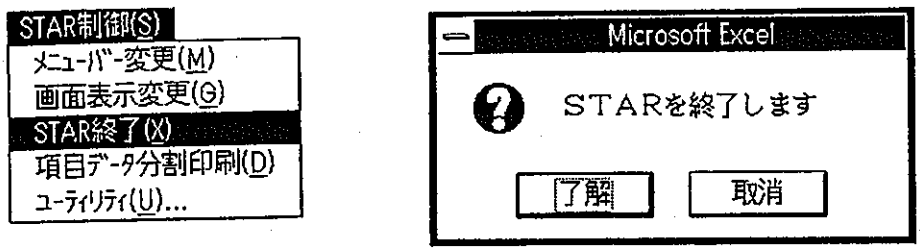
「STAR制御」メニューの「画面表示変更」コマンドを実行する。



２．７．３　STAR終了

ＳＴＡＲおよびＥＸＣＥＬを終了させるコマンドである。
「STAR制御」メニューの「STAR終了」コマンドを実行する。

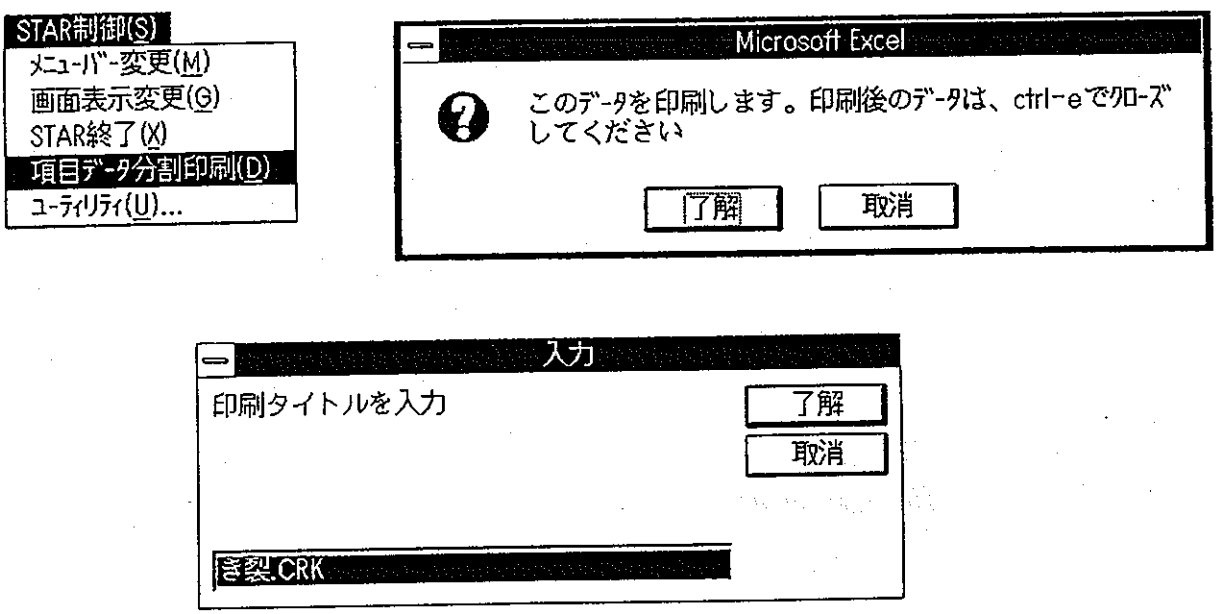
1. メニューバーを通常のものに切り換える。
2. 「STAR制御.XJM」を除くすべてのシートをクローズする。
3. ＥＸＣＥＬを終了する。



２．７．４　項目ﾃﾞｰﾀ分割印刷

５行目までを項目とする１次および２次データシートの印刷を行うコマンドである。項目部とともに、３０レコードごとに印刷し、印刷タイトルの決定、ページ設定、プリンタ設定、レイアウト表示等も行える。

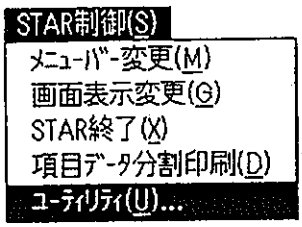
「１次ﾃﾞｰﾀ」「２次ﾃﾞｰﾀ」メニューの「＊＊確認」コマンドで印刷したいデータシートをオープンし、「STAR制御」メニューの「項目ﾃﾞｰﾀ分割印刷」コマンドを実行する。



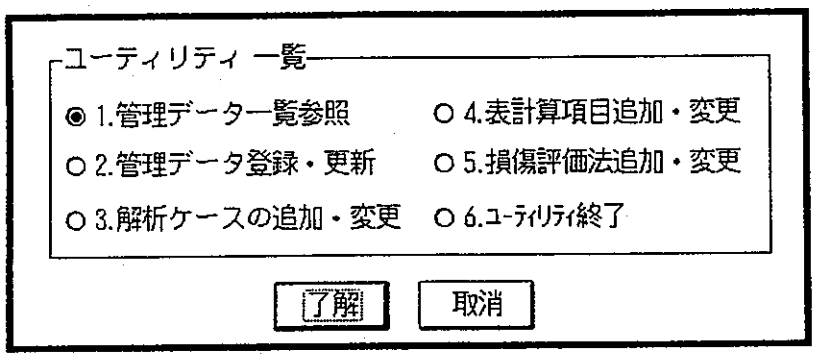
2．7．5 ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ

各種ユーティリティ機能を起動する。ネットワーク上で使用する場合、一般ユーザは本コマンドを実行することはできない。

「STAR制御」メニューの「ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ」コマンドを実行する。



ユーティリティ メニュー



個々の機能については、第８節を参照のこと。

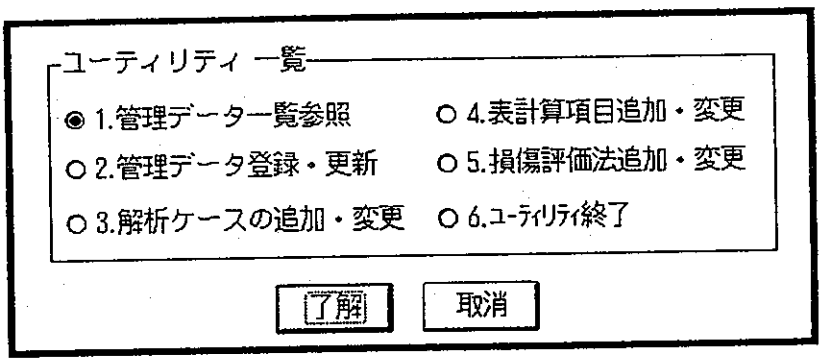
２．８　ユーティリティ

２．８．１　管理データ一覧参照
２．８．２　管理データ登録･更新
２．８．３　解析ケース登録
２．８．４　表計算項目追加・変更
２．８．５　損傷評価法追加・変更
２．８．６　ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ終了

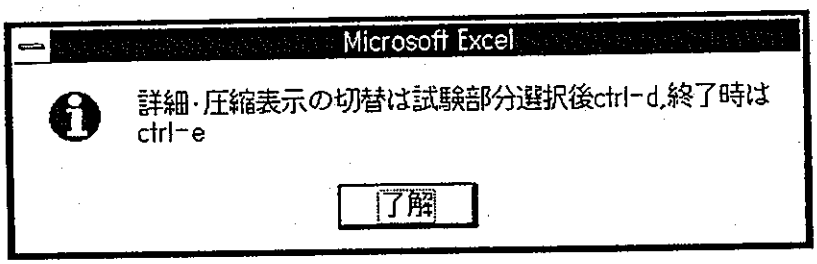
ＳＴＡＲデータを管理する「STAR管理.XJS」の更新・新解析ケースの登録等、ＳＴＡＲのカスタマイズを行う。

２．８．１　管理データ一覧参照

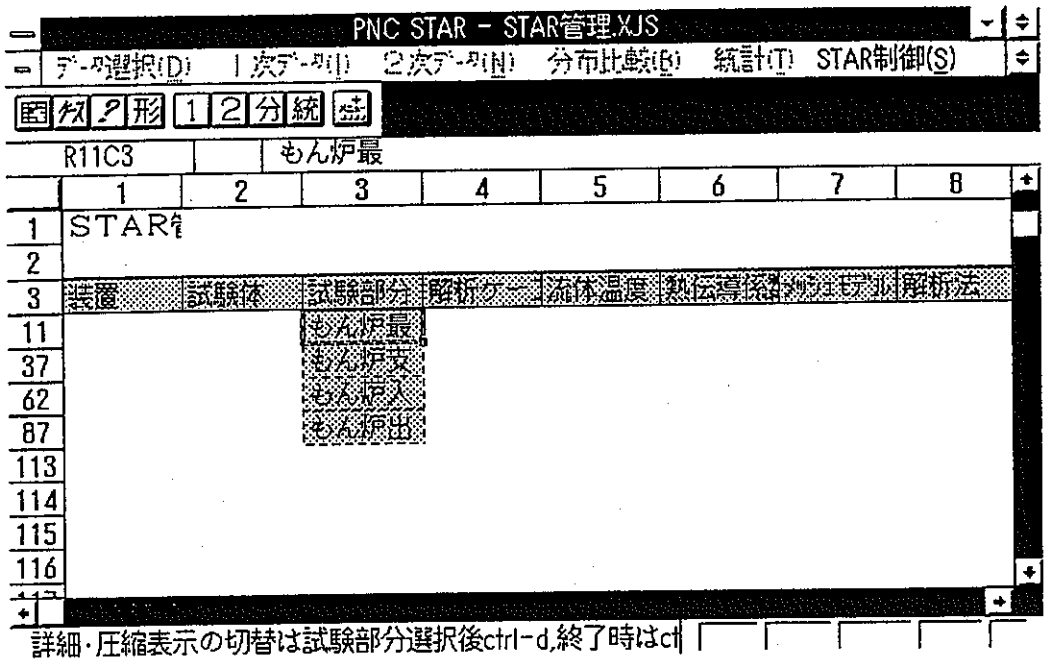
「STAR管理.XJS」を表示させ、ユーザが任意のセルを参照できるようにする。



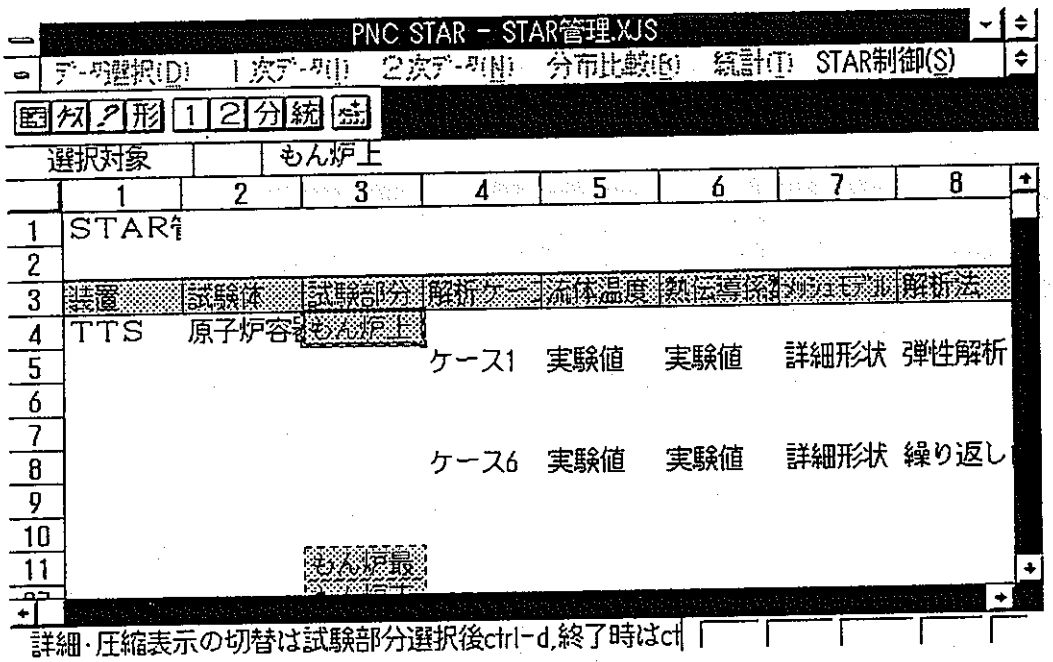
通常、「STAR管理.XJS」は装置名・試験体名・試験部分名の行だけを表示するようになっており（レベル制御で他の行は表示しない）、解析ケースと損傷ファイルの行が参照できないようになっている。ｃｔｒｌ－ｄで、この表示状態を圧縮表示からフル表示へ、あるいはフル表示から圧縮表示に切り替えることができる。１つの試験部分名セルを選択して、ｃｔｒｌ－ｄを入力すれば、圧縮していた部分を行を表示する。



圧縮時の表示

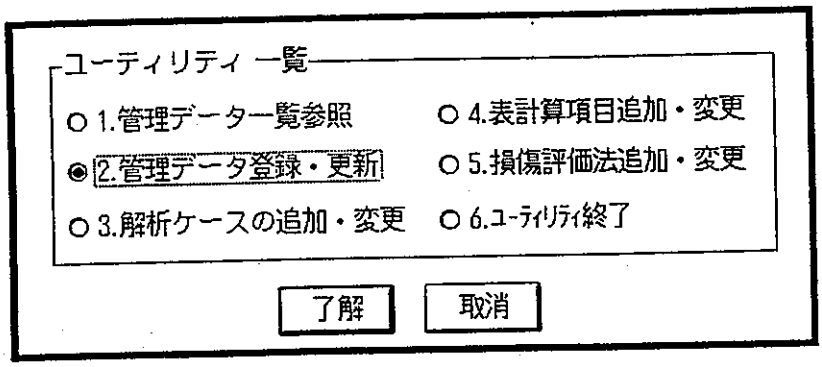

PNC STAR - STAR管理.XJS
ﾃﾞｰﾀ選択(D) 1次ﾃﾞｰﾀ(1) 2次ﾃﾞｰﾀ(N) 分布比較(B) 統計(T) STAR制御(S)
図 表 ? 形 1 2 分 統
R11C3
もん炉最
STAR管
装置 試験体 試験部分 解析ケー 流体温度 熱伝導係数 ﾒｯｼｭﾓﾃﾞﾙ 解析法
もん炉最
もん炉安
もん炉入
もん炉出
詳細・圧縮表示の切替は試験部分選択後ctrl-d,終了時はct

詳細表示


PNC STAR - STAR管理.XJS
ﾃﾞｰﾀ選択(D) 1次ﾃﾞｰﾀ(1) 2次ﾃﾞｰﾀ(N) 分布比較(B) 統計(T) STAR制御(S)
図 表 ? 形 1 2 分 統
選択対象
もん炉上
STAR管
装置 試験体 試験部分 解析ケー 流体温度 熱伝導係数 ﾒｯｼｭﾓﾃﾞﾙ 解析法
TTS 原子炉容器 もん炉上
ケース1 実験値 実験値 詳細形状 弾性解析
ケース6 実験値 実験値 詳細形状 繰り返し
もん炉最
詳細・圧縮表示の切替は試験部分選択後ctrl-d,終了時はct

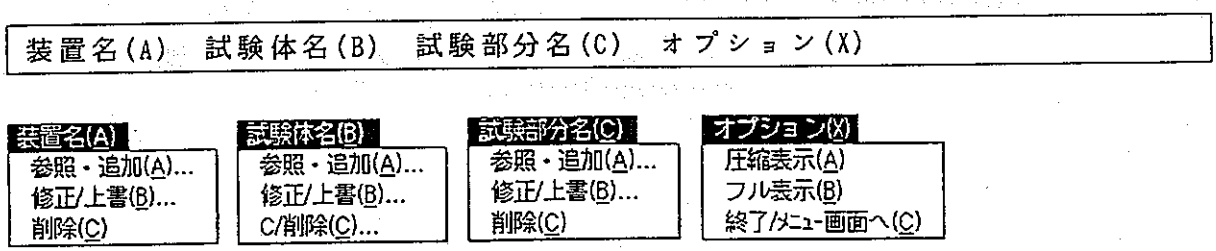
2．8．2　管理データ登録･更新

ＳＴＡＲのデータ管理ワークシート「STAR管理.XJS」の内容（装置、試験体、試験部分）を登録または更新する。このシートには装置名・試験体名・試験部分名の他にデータが格納されるディレクトリ名・各データのファイル名等が記入され、ＳＴＡＲはこのシートに記載された情報にしたがって、処理を行っている。



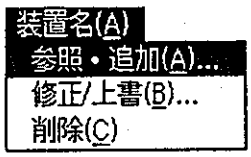
本コマンドの実行時には、メニューバーが以下に示す管理データ登録用のバーに変更される。

「ユーティリティ／管理データ登録」メニューバー



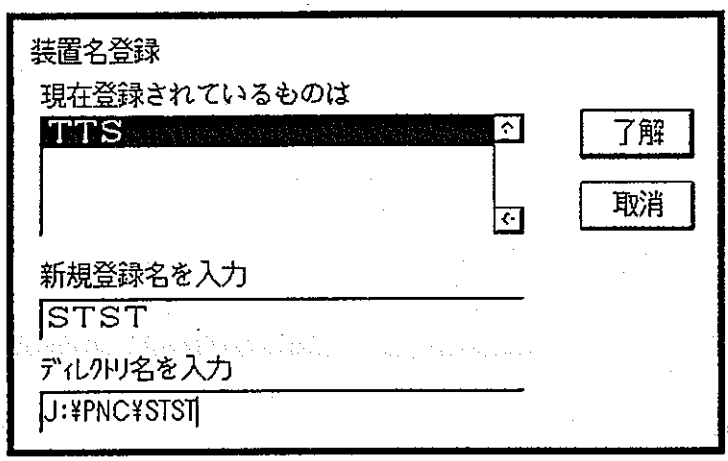
・参照・追加の場合

装置・試験体・試験部分を追加するコマンドである。名称を挿入するセルを選択し、装置名の場合は「装置名」、試験体名の場合は「試験体名」、試験部分名の場合は「試験部分名」の各「参照・追加」コマンドを実行する。

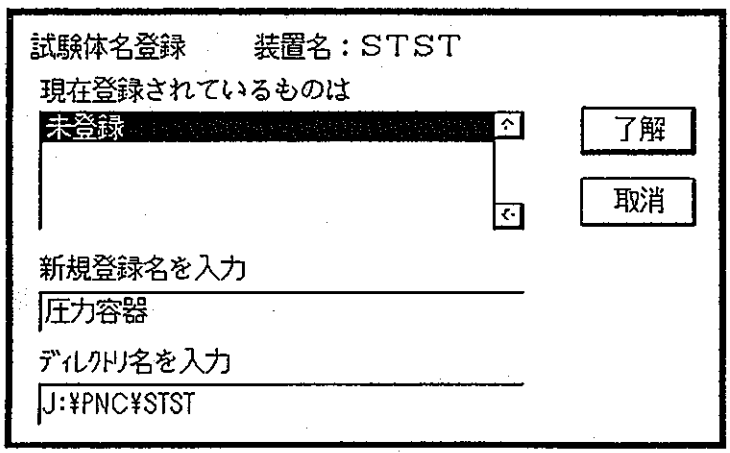


装置を登録すると試験体を、試験体を登録すると試験部分を登録させるように進むので、不要の場合には「取消」を選択すること。

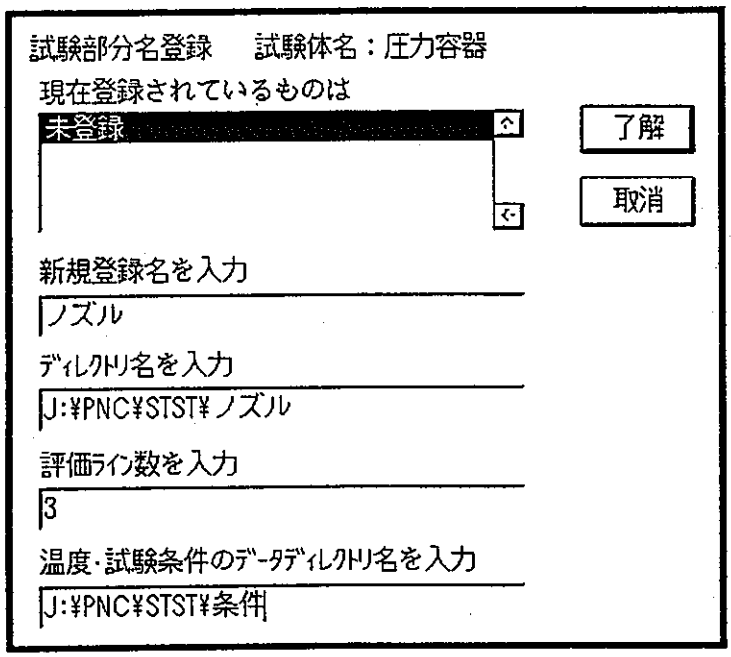
装置用のダイアログボックス



試験体用のダイアログボックス

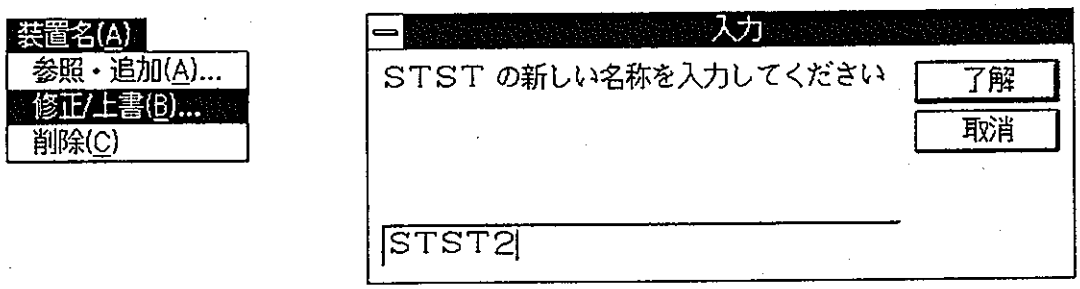


試験部分用のダイアログボックス



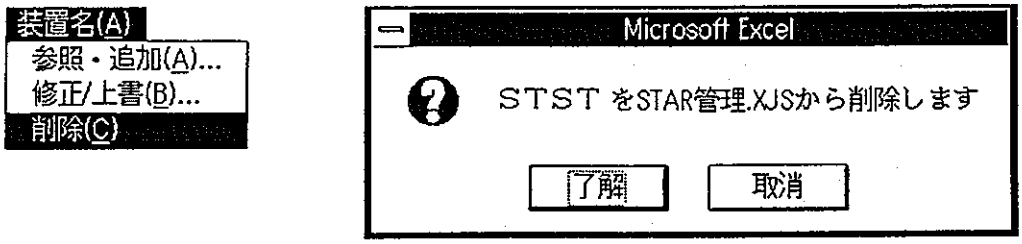
・更新（上書）の場合

名称を記入するセルを選択した上で、このコマンドを実行する。試験部分については、登録時と同様のダイアログボックスを使用するが、他はセルに直接記入できる。



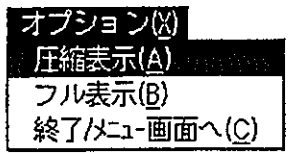
・削除の場合

試験部分名称のセルからこのコマンドを実行すると、選択された行から次の試験部分名の記された行の上まで削除していく。試験体、装置名についても同様に機能する。



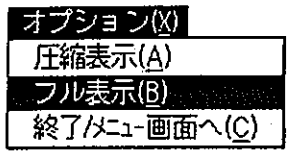
・圧縮表示

装置名、試験体名、試験部分名以外の情報の行を非表示にする。



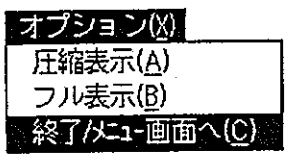
・フル表示

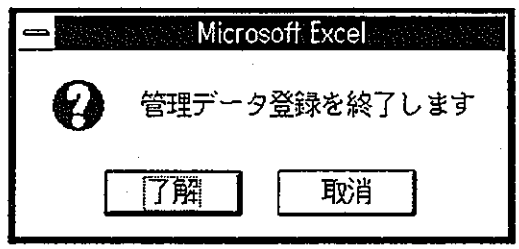
全ての行を表示する。



・終了

「管理データ登録・更新」を終了し、ユーティリティメニューへ戻る。

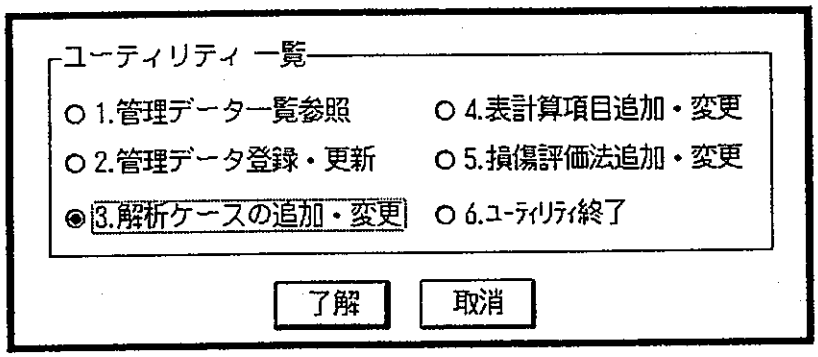




「了解」選択後、「STAR管理.XJS」は圧縮表示にされる。セーブするかどうかをユーザに尋ねるメッセージボックスが表示されるので、必要に応じて指示する。そしてメニューバーがＳＴＡＲのものに戻って、ユーティリティメニューが表示される。

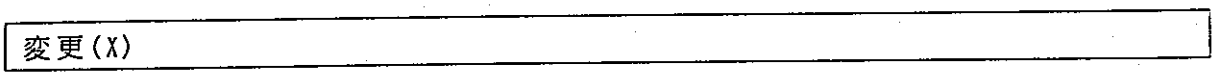
2．8．3　解析ケース登録

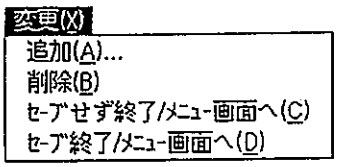
新規解析ケースを「解析ｹｰｽ.XJS」 に登録する。



「解析ｹｰｽ.XJS」がオープンされ、解析ケース登録用のメニューバーが用意される。

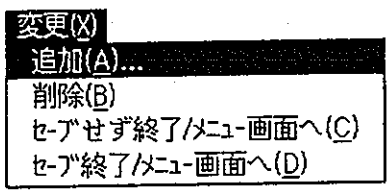
「ユーティリティ／解析ケース登録」メニューバー



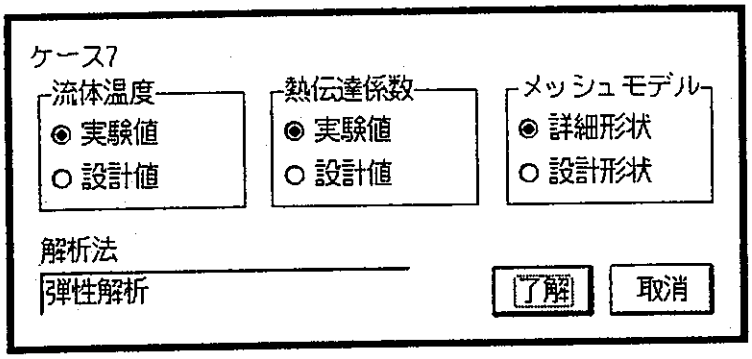


・追加

新規解析ケースを「解析ｹｰｽ.XJS」 に登録する。

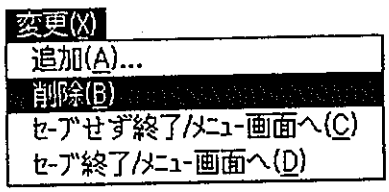


ダイアログボックスで流体温度、熱伝達係数、メッシュモデルを選び、解析法名を入力する。設定された内容が既存のケースと同一なら、「ケース◎と同一です。登録しません。」とメッセージを示すだけで受け付けない。同一ケースがなければ、それまでの解析ケースに追加され、一番新しい番号がつけられる。

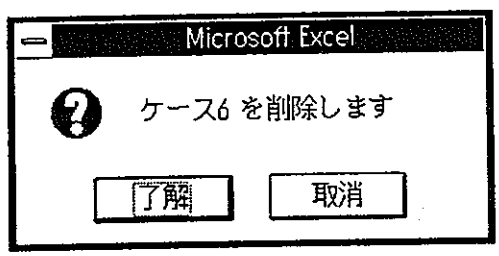


・削除

既に登録された解析ケースを「解析ｹｰｽ.XJS」 から削除する。解析ケース名のセルを1つ選択して、このコマンドを実行する。

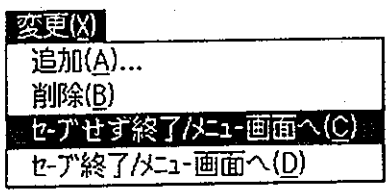


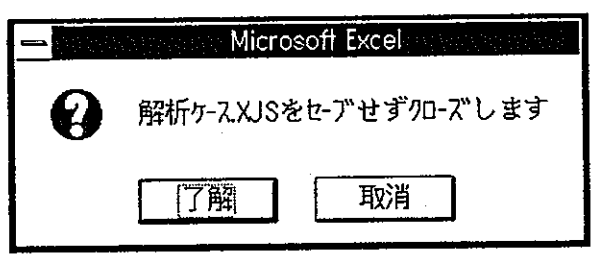
ユーザの確認を求めてからこの行を削除し、その解析ケース番号は欠番となる（ただし最新の番号を削除した場合には、後に登録されるケースにこの番号が再び与えられる）。



・ｾｰﾌﾞせず終了(ﾒﾆｭｰ画面へ)

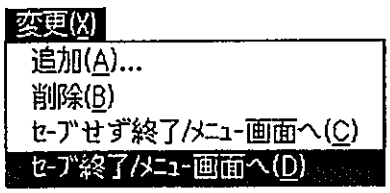
そのまま「解析ｹｰｽ.XJS」 をクローズし、ユーティリティメニューへ戻る。更新されたデータはセーブされない。

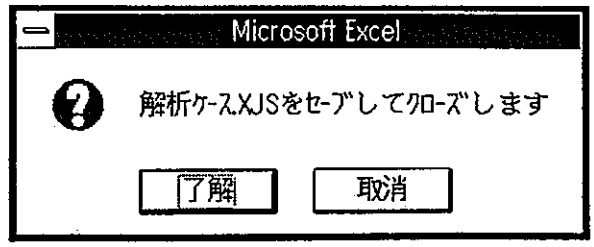




・ｾｰﾌﾞ終了(ﾒﾆｭｰ画面へ)

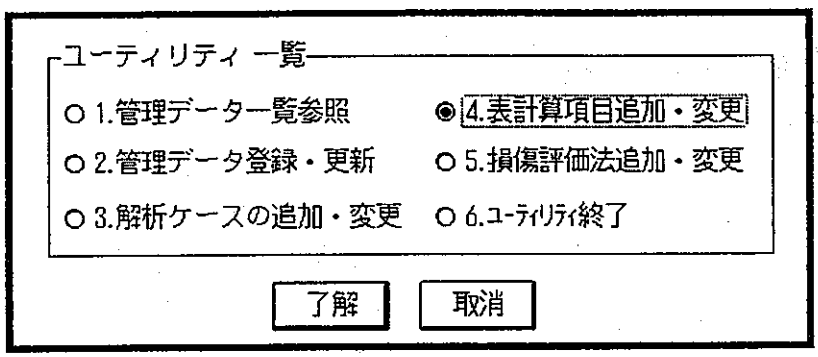
更新された「解析ｹｰｽ.XJS」 をセーブし、ユーティリティメニューへ戻る。





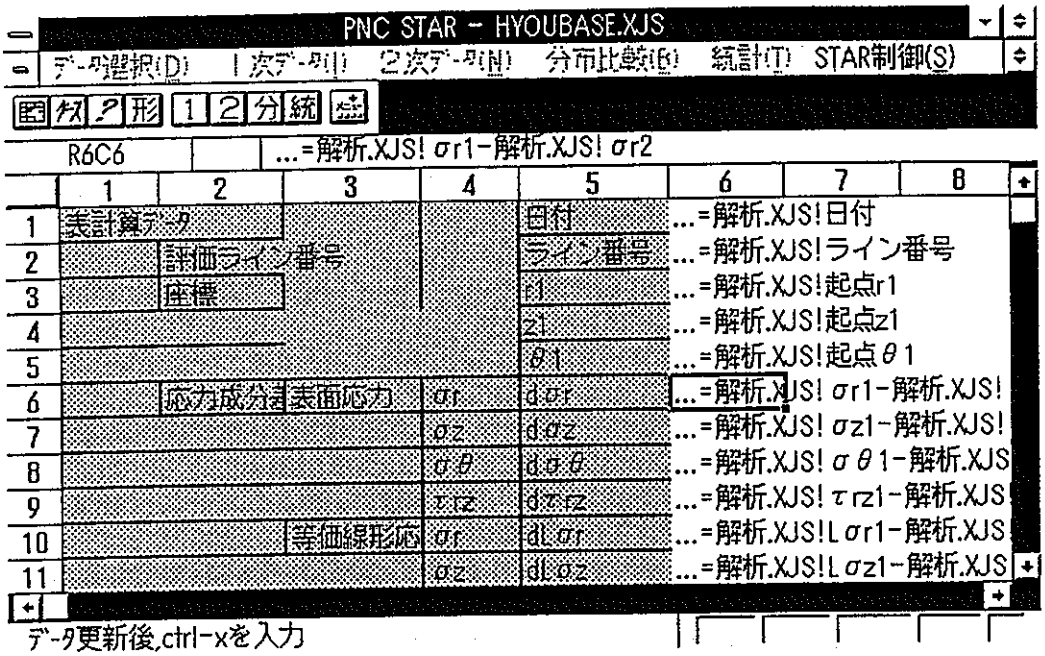
２．８．４　表計算項目追加・変更

表計算の数式等の変更・確認を行うコマンドである。

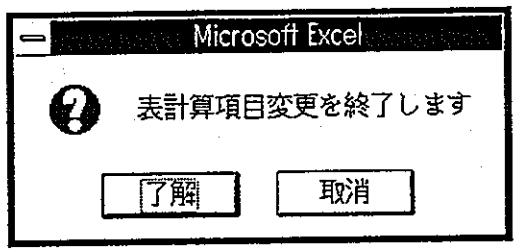


本来「HYOUDATA.XJS」に記入されている数式を、更新用のシート「HYOUBASE.XJS」にコピーして、文字列の形で数式の一覧を表記させる。これによって内容の更新・確認はより簡便になる。数式を修正後、ｃｔｒｌ－ｘを入力すること。

1. 解析入力.XJSをオープン、「解析.XJS」の名でセーブ。
   （解析.XJSを参照する数式のため）
2. HYOUDATA.XJSをオープンし、数式を文字列として扱うため「=」をすべて「...=」に置換。
3. HYOUBASE.XJS オープン
4. HYOUDATA.XJSの内容を、行・列入れ換えてHYOUBASE.XJSにコピー。
5. 内容の更新・確認。
6. ctrl-xを入力。
7. HYOUBASE.XJSの内容を、行・列入れ換えてHYOUDATA.XJSにコピー。
8. HYOUDATA.XJS中の「...=」で始まる文字列を「=」に置換（数式として機能させるため）。
9. HYOUDATA.XJS、HYOUBASE.XJSをセーブしてクローズ。
10. 解析.XJSをクローズし、ファイルを削除。

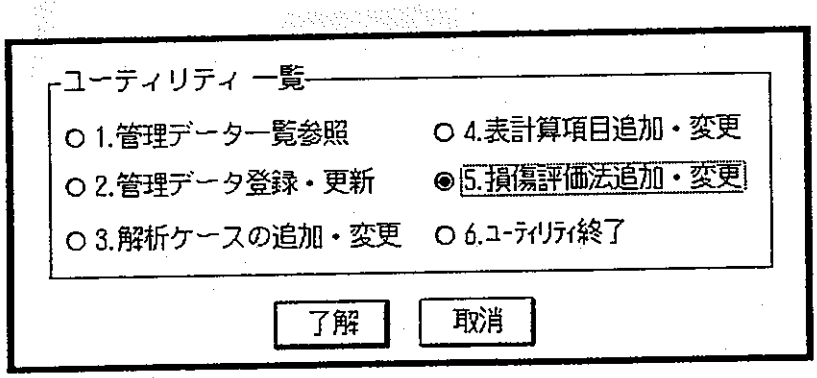


上記画面で数式を更新し、ｃｔｒｌ－ｘを入力する。

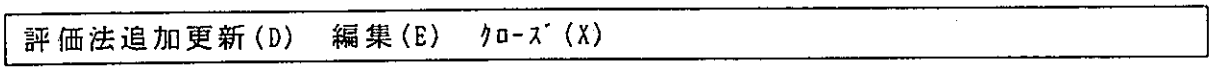


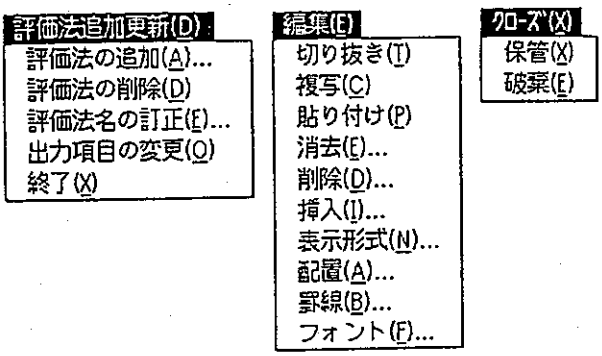
２．８．５　損傷評価法追加・変更

損傷評価法の新規追加、削除等を行う。ユーティリティメニューにおいて、「5.損傷評価法追加・削除」ボタンを選択する。損傷評価法専用のメニューバーが表示される。



「ユーティリティ／損傷評価法登録」メニューバー

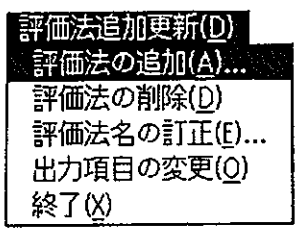


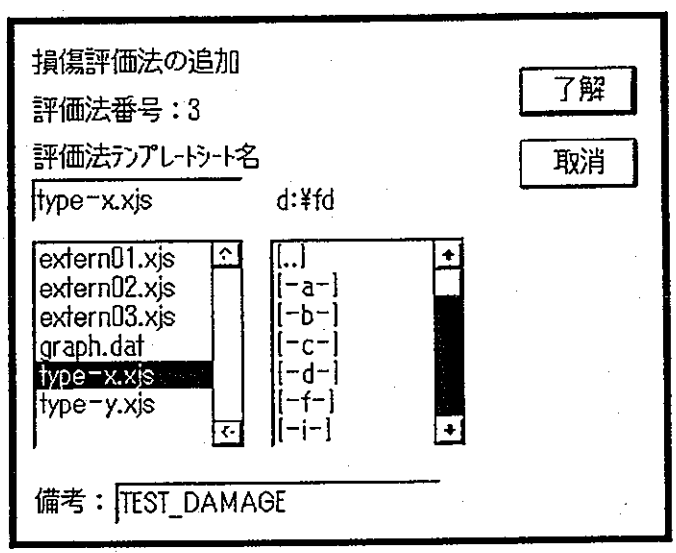


1）「評価法の追加」コマンド

ＳＴＡＲシステムに新規の損傷評価法を追加登録するコマンド。このコマンドを実行する前にユーザはＳＯＮＳＨＯ．ＥＸＥから出力されるデータを取り込むためのシートをフロッピーに作成しておく必要がある（シート名は、"<評価法名>.XJS"とすること）。

「評価法追加更新」メニューを開いて、「評価法の追加」コマンドを実行する。ダイアログボックスに、評価法名（取り込みシート名）、備考、取り込みシートがあるドライブ／ディレクトリ名を入力する。



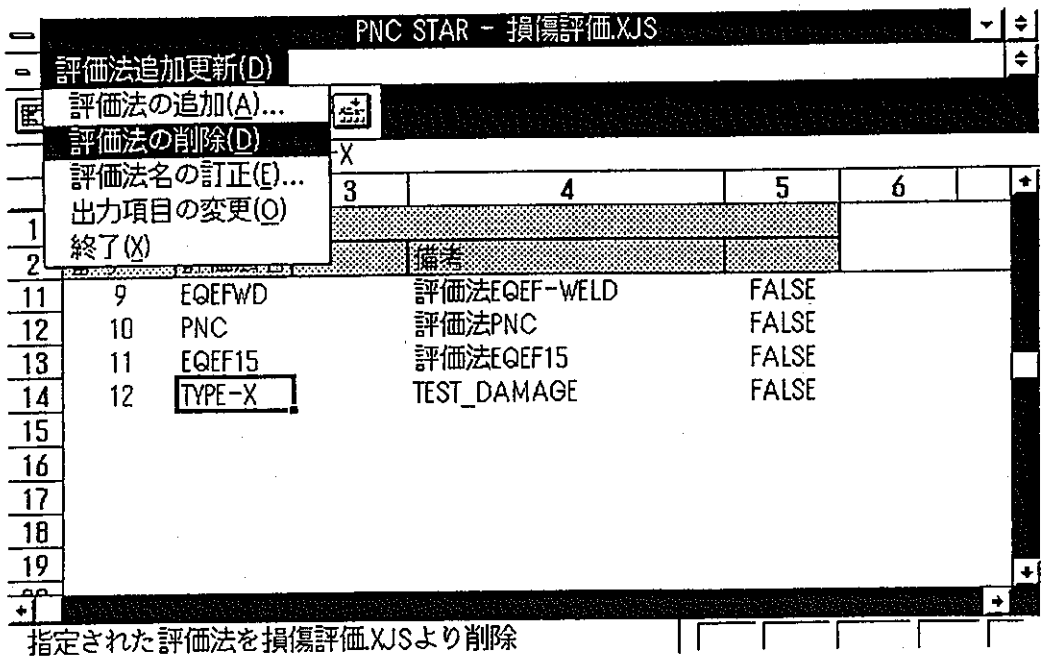


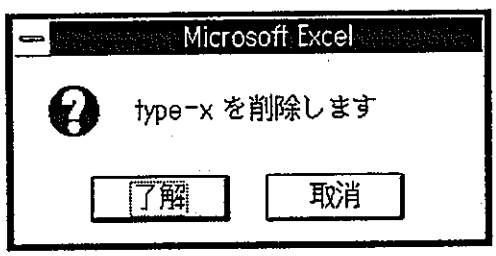
1. 損傷評価.XJSに入力された評価法名、備考、評価法番号を追加記入。
2. ﾌｨｰﾙﾄﾞ名.XJSに取り込みシートのﾌｨｰﾙﾄﾞ名部分（５行目）をコピー。
3. 取り込みシートをフロッピーからＳＴＡＲのディレクトリへコピー。

2）「評価法の削除」コマンド

カレントセル行の損傷評価法を、ＳＴＡＲシステムから削除するコマンド。評価法番号は削除によって詰まることはない。

「評価法追加更新」メニューを開き、「評価法の削除」コマンドを実行する。

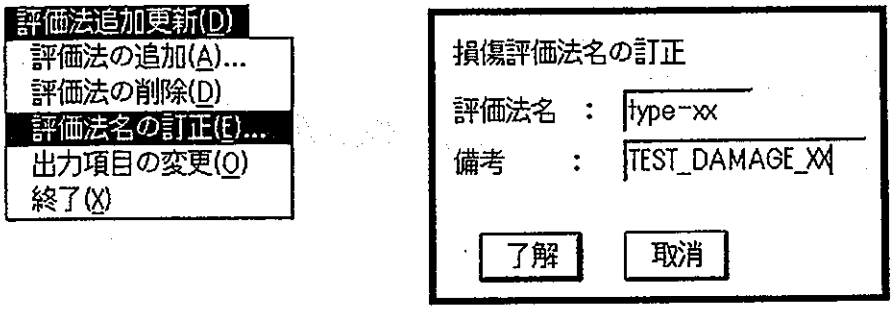




1. 損傷評価.XJSからその行を削除。
2. ﾌｨｰﾙﾄﾞ名.XJSからその評価法の列そ削除。
3. ＳＴＡＲディレクトリからその評価法の取り込みシートを削除。

3）「評価法名の訂正」コマンド

カレントセル行の評価法名および備考を訂正するためのコマンド。
「評価法追加更新」メニューを開き、「評価法名の訂正」コマンドを実行する。

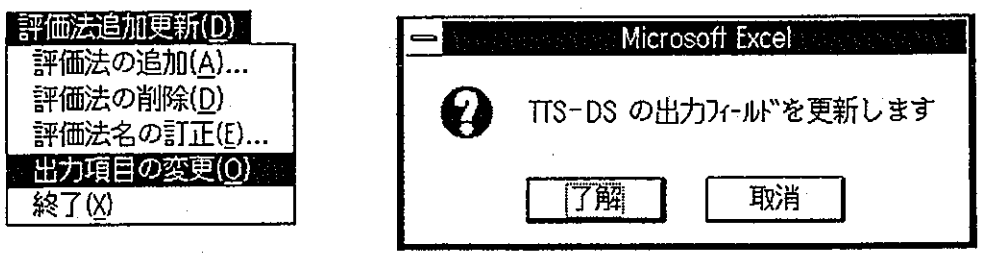


1. 損傷評価.XJSの評価法名と備考を入力値に修正。
2. ﾌｨｰﾙﾄﾞ名.XJSのその評価法名部分を修正。
3. ＳＴＡＲディレクトリの取り込みシートのリネーム。

4）「出力項目の変更」コマンド

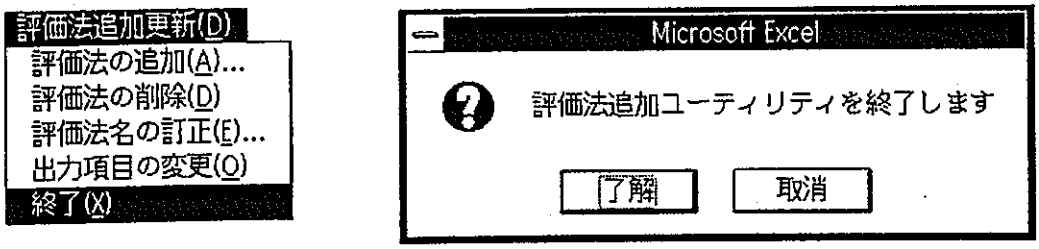
既に登録されている損傷値のテンプレートシートのフィールド名等の修正・変更を行う。損傷値のテンプレートシートを変更した場合は、損傷プログラム（SONSHO.EXE）にも同様の修正が必要となる。

「損傷評価.XJS」から修正したい評価法を選択して、「評価法追加更新」メニューの「出力項目の変更」コマンドを実行する。テンプレートシート編集後、ｃｔｒｌ－ｘを入力する。



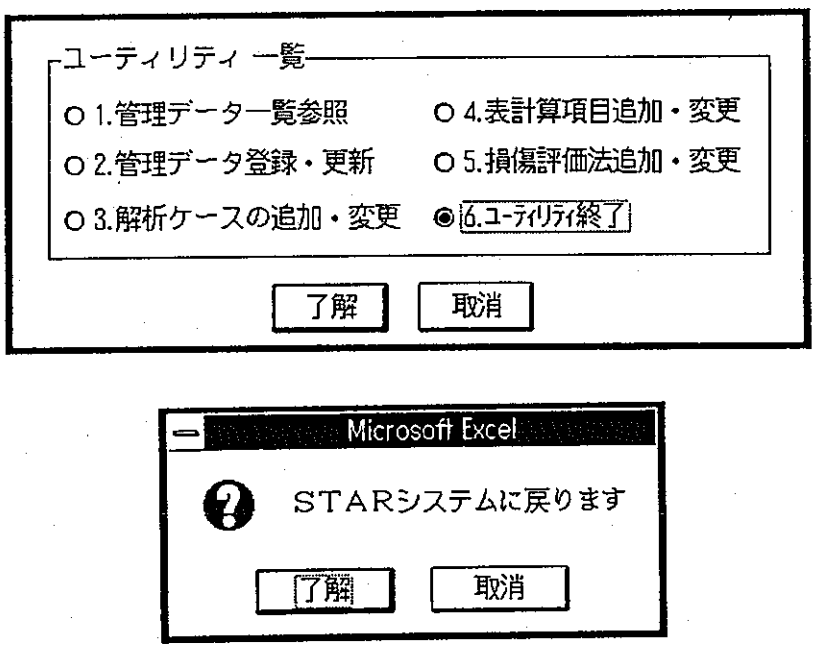
5）「終了」コマンド

損傷評価法追加・更新ユーティリティを終了する。
「評価法追加更新」メニューを開き、「終了」コマンドを実行する。



2．8．6 ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ終了

ユーティリティを終了し、ＳＴＡＲシステムに戻る。メッセージボックスで「取消」を選択すれば、再びユーティリティメニューが表示される。



２．９　その他（ツール／メニューバーの復元）

ツールバーはショートカットメニュー等でユーザが自由に表示／消去することが可能である。ツールバーを本来の状態に戻したい場合は、キーボードからｃｔｒｌ－ｕを入力すれば復元される。または、「ﾃﾞｰﾀ選択」ツールバーの最後（９つ目）のボタンを押す。

なお、このコマンドはメニューも元の状態に戻す。

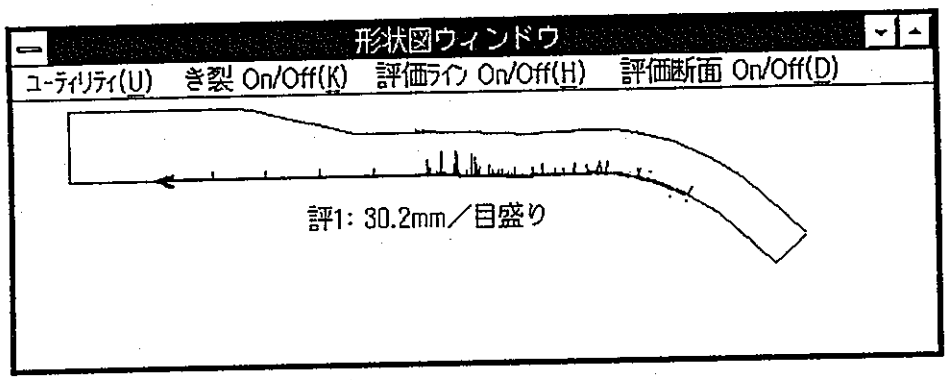
３．形状図ウィンドウの操作

形状図ウィンドウは、形状図表示プログラムが動作するウィンドウである。

形状図表示プログラム（以下Ｓｈａｐｅ）は、ＷＩＮＤＯＷＳ環境で動作するＥＸＣＥＬと同一レベルの、いわゆる『ＷＩＮＤＯＷＳアプリケーション』といえる。よって基本的な操作は他のＷＩＮＤＯＷＳアプリケーションと同様である。

起動のしかた、終了のしかた、ウィンドウの操作等については、ＭＳ－ＷＩＮＤＯＷＳの該当するマニュアルを参照することになる。しかし、Ｓｈａｐｅは、「ＳＴＡＲシステム」からその起動をコントロールされているものである。

本章は、Ｓｈａｐｅ自身が有する機能とその操作方法についての説明でもある。



形状図ウィンドウによる形状、き裂、評価ラインの表示

3．1　形状図の表示の方法

ＳＴＡＲシステムでは、形状図を表示する機会（コマンド）は、２箇所に存在している。「ﾃﾞｰﾀ選択」メニュー中の「試験部分形状図」と『分布比較』モジュールの「分布比較処理実行」メニュー中の「作図－形状図表示」コマンドである。これら形状図関連メニューコマンドの、ＳＴＡＲシステム全体の中でのオペレーション的位置は、本説明書第２章《ＳＴＡＲ操作》を参照のこと。

形状図ウィンドウに表示されるデータは、ＳＴＡＲシステムによってコントロールされるカレントディレクトリ中から読み込まれる。

形状図ウィンドウを開いて表示させるためには、形状データ（形状.MD?）き裂データ（CRK.CSV）、評価ラインデータ（HHH.CSV）のうち、少なくとも、形状データが登録されていなければならない。他の２つは、未登録の際には、表示されないだけとなる。　形状データ、評価ラインデータ、き裂データの登録については、本説明書第２章《ＳＴＡＲ操作》を参照のこと。

3．2　各メニューの機能、および操作

3．2．1　「ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ」メニュー
3．2．2　「き裂 On/Off」メニュー
3．2．3　「評価ﾗｲﾝ On/Off」メニュー
3．2．4　「評価断面 On/Off」メニュー

形状図ウィンドウのメニューバーには、「ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ」、「き裂 On/Off」、「評価ﾗｲﾝ On/Off」、「評価断面 On/Off」メニューがある。

メニューに関する基本的な操作方法は、他の一般のＷＩＮＤＯＷＳアプリケーションと同様である。マウスによるクリックも可能で、ショートカット・キーもサポートされている。また、き裂データの不在等で無効となっている機能は、自動的にグレー表示されて実行できなくなっている。

以下、各メニューの概要、各コマンドの機能と操作について、解説を述べる。

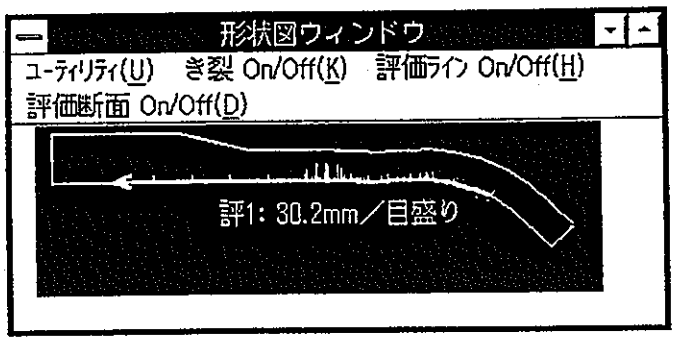
3．2．1　「ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ」メニュー

「ﾕｰﾃｨﾘﾃｨ」メニューには、クリップボードやプリンタへの出力等のコマンドが含まれている。

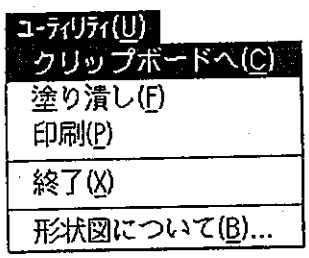
1）「クリップボードへ」コマンド

ウィンドウ中の、既に選択されてリバース表示になっている範囲（エリア）のビットマップ情報をＷＩＮＤＯＷＳのクリップボードへ転送するコマンドである。このことは、形状図のビットマップ情報（絵情報）を、クリップボードを介して他のアプリケーションに提供できることを意味している。

まずはエリアが選択（指定）されていなければ何の効力もないことに注意が必要である。



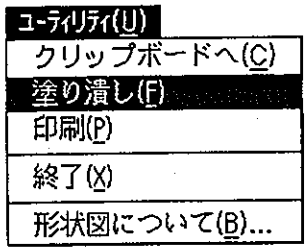
エリアは、長方形でしか指定できない。まず、ウィンドウ中のある場所をマウスによりポイントする。そして、マウスボタンを押して（クリックではない）、ボタンを押したまま、マウスを移動する（この動作をドラッグという）。初めにマウスボタンを押した位置を起点として、長方形のエリアがリバース状態でどんどん広がっていくので、適当なリバース長方形となったところでマウスボタンを離す。ウィンドウはその状態で安定となり、このときのリバース長方形が「選択されたエリア」とみなされる。



＊　選択されたエリアの取り消しは、現在サポートしていない。
しかし、ウィンドウが書き直された際には選択エリアの認識が無効になるので、ウィンドウをリサイズしてみれば対処できる。

2）「塗り潰し」コマンド

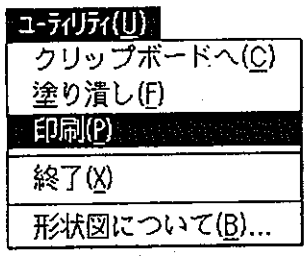
「塗り潰し」コマンドは、試験部分内の塗り潰し表示のＯｎ／Ｏｆｆ制御を行う。塗り潰しをＯｎに設定すると、試験部分内は灰色で塗り潰される。



3）「印刷」コマンド

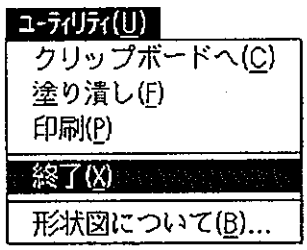
形状図をプリンタデバイスへ出力するコマンド。プリンタデバイスの設定方法等は、ＭＳ－ＷＩＮＤＯＷＳの適当なマニュアルを参照すること。

プリンタデバイスへの出力は、プリンタスプーラによってキューイングされる。「プリント出力転送中ダイアログ」が画面にある間は、形状図ウィンドウは操作できない。しかし、他のアプリケーションウィンドウは操作が可能である。また、「プリント出力転送中ダイアログ」の取り消しボタンにより、プリント出力をキャンセルできる。



4）「終了」コマンド

形状図アプリケーションを終了し、形状図ウィンドウを消去する。



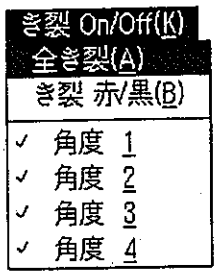
3．2．2　「き裂 On/Off」メニュー

「き裂 On/Off」メニューには、き裂の表示を制御するコマンドが含まれている。

き裂の表示は、角度ごとに最大１５種類まで表示できる。ファイル「CRK.CSV 」のき裂データを読み込んだ順に「角度 1」、「角度 2」....という具合に認識されている。また、アクティブなき裂として登録されているき裂は赤色で表示され、他は黒色で初期表示されるようになっている。き裂は、角度毎に表示のＯｎ／Ｏｆｆが制御できる。

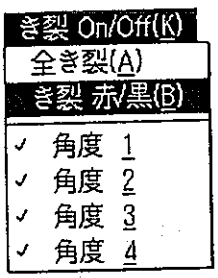
１）「全き裂」コマンド

「全き裂」コマンドは、全き裂の表示をＯｎ／Ｏｆｆ制御する。き裂の表示状況の記憶は、このコマンドの状態が優先される。



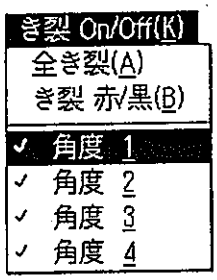
２）「き裂 赤/黒」コマンド

「き裂 赤/黒」コマンドは、き裂の色表示を制御する。き裂の色表示には、アクティブなものを赤で、他を黒で表示するモードと、アクティブか否かにかかわらず黒で表示するモードの２種類の表示モードがある。このコマンドはこの２つのモードを交互に切り替える。



3）「角度 1」、「角度 2」...「角度 15」コマンド

これらのコマンドは、その角度のき裂の表示をＯｎ／Ｏｆｆと切り替える。ＯＮ状態の場合は、チェックマークがついてプルダウンメニュー中にコマンドが並ぶので、すぐそれと判断できる。



3．2．3 「評価ﾗｲﾝ On/Off」メニュー

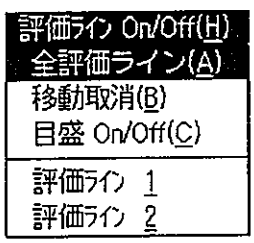
「評価ﾗｲﾝ On/Off」メニューには、評価ラインの表示を制御するコマンドが含まれる。

評価ラインは、同時に最大３種類表示できる。ファイル「HHH.CSV 」の評価ラインデータを読み込んだ順に「評価ﾗｲﾝ 1」、「評価ﾗｲﾝ 2」....という具合に認識する。データファイル中に記入された評価ライン名は無視されるわけである。また、評価ライン毎に表示のＯｎ／Ｏｆｆを制御できる。

評価ラインの見やすさのために、評価ライン上に評価ライン全体を１０等分する目盛りを表示する機能や、評価ライン自体を任意の場所に移動する機能が用意されている。評価ラインの移動表示をキャンセルするコマンドもある。

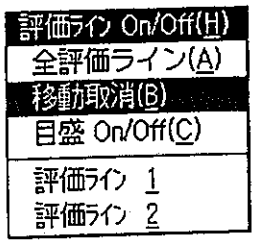
1）「全評価ライン」コマンド

「全評価ライン」コマンドは、全評価ラインの表示をＯｎ／Ｏｆｆ制御する。評価ラインの表示状況の記憶は、このコマンドの状態が優先される。



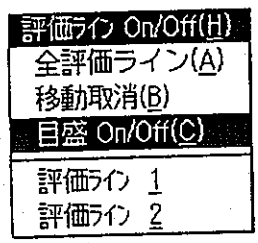
2）「移動取消」コマンド

「移動取消」コマンドで、全評価ラインの表示位置は初期表示の位置へ戻る。



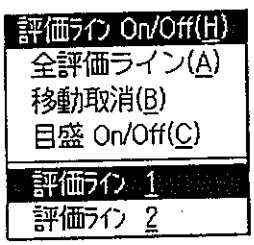
3）「目盛 On/Off」コマンド

「目盛 On/Off」コマンドは、評価ライン上の１０等分目盛の表示のＯｎ／Ｏｆｆを制御する。



4）「評価ﾗｲﾝ 1」、「評価ﾗｲﾝ 2」、「評価ﾗｲﾝ 3」コマンド

これらのコマンドは、個々の評価ラインの表示をＯｎ／Ｏｆｆする。ＯＮ状態の場合は、チェックマークがついてプルダウンメニュー中にコマンドが並ぶので、すぐそれと判断できる。



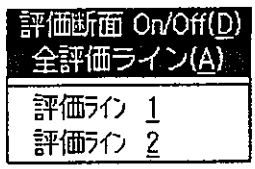
3．2．4 「評価断面 On/Off」メニュー

「評価断面On/Off」メニューには、評価断面の表示を制御するコマンドが含まれる。

評価断面は、該当する評価ライン毎に同時に最大３種類表示できる。ファイル「HHH.CSV」の評価断面データを読み込んだ順に「評価ﾗｲﾝ 1」、「評価ﾗｲﾝ 2」....という具合に認識する。データファイル中に記入された評価ライン名は無視されるわけである。また、評価ライン毎に表示のＯｎ／Ｏｆｆを制御できる。

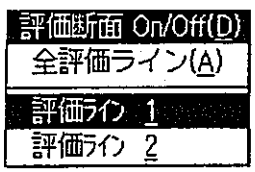
1）「全評価ライン」コマンド

「全評価ライン」コマンドは、全評価断面の表示をＯｎ／Ｏｆｆ制御する。評価断面の表示状況の記憶は、このコマンドの状態が優先される。



2）「評価ﾗｲﾝ 1」、「評価ﾗｲﾝ 2」、「評価ﾗｲﾝ 3」コマンド

これらのコマンドは、個々の評価断面（評価ライン毎）の表示をＯｎ／Ｏｆｆする。ＯＮ状態の場合は、チェックマークがついてプルダウンメニュー中にコマンドが並ぶので、すぐそれと判断できる。



3．3　その他の機能

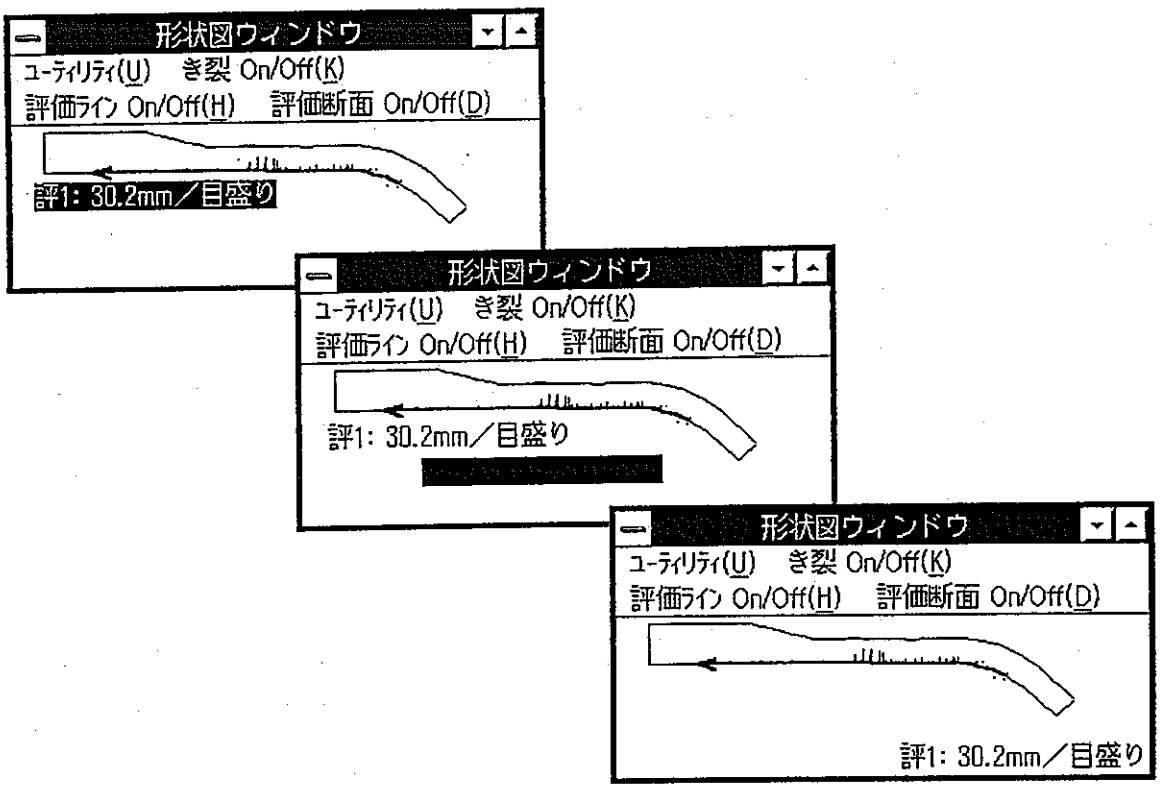
3．3．1　評価ライン目盛りの”スケール表示文字列”の移動

3．3．2　評価ラインの移動

形状図ウィンドウには、メニュー／コマンドとしては登録されていない機能が存在している。それは、「評価ライン目盛りの”スケール表示文字列”の移動」と「評価ラインの移動」である。スケール表示文字列／評価ラインをマウスで摘んで自由に移動することが可能である。

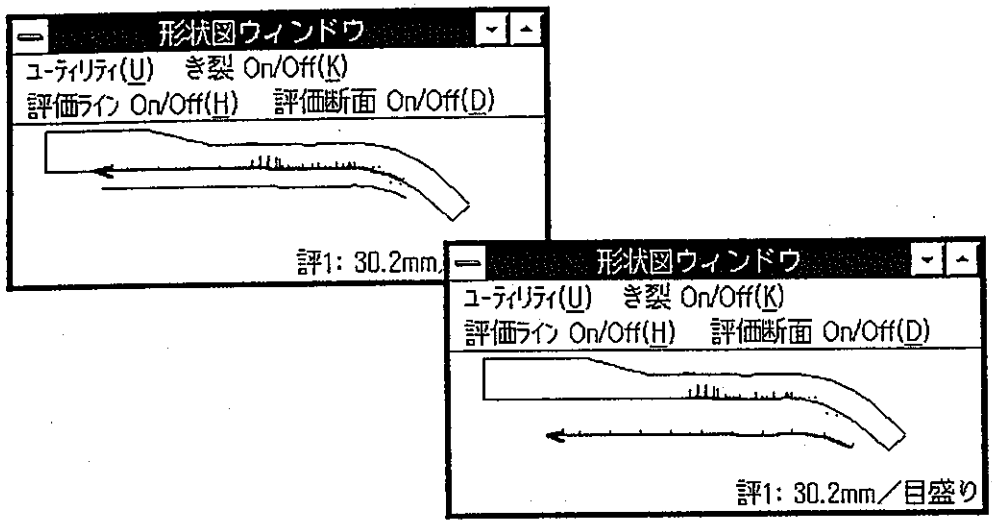
3．3．1　評価ライン目盛りの”スケール表示文字列”の移動

評価ラインを目盛りＯＮで表示すると、一目盛りがいくらかを示す文字列が表示される。本プログラムは、この文字列の移動機能を用意している。一度移動すると、以降は、その位置でＯｎ／Ｏｆｆが行われる。



3．3．2　評価ラインの移動

本プログラムは、評価ラインを自由に移動することができる。「移動取消」コマンドが選択されるまで、移動した位置で表示される。



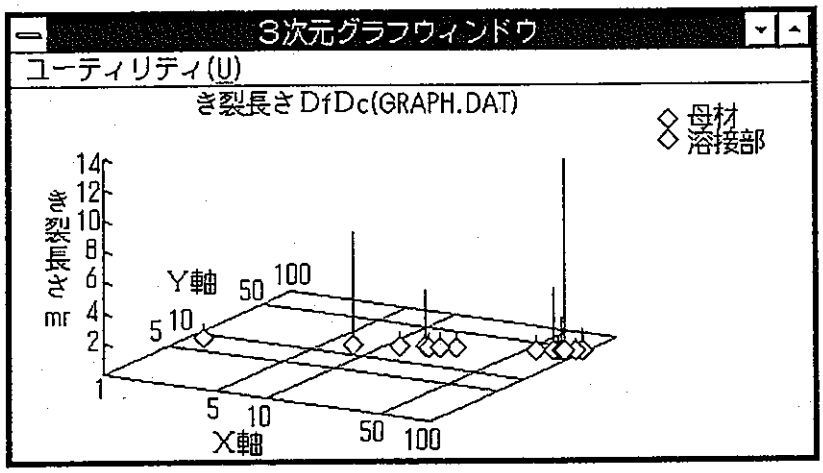
４．３次元グラフウィンドウの操作

３次元グラフウィンドウは、３次元グラフ表示プログラムが動作するウィンドウである。３次元グラフ表示プログラム（以下Ｇｒａｐｈ）は、ＷＩＮＤＯＷＳ環境で動作するＥＸＣＥＬと同一レベルの、いわゆる『ＷＩＮＤＯＷＳアプリケーション』といえる。よって基本的な操作は、他のＷＩＮＤＯＷＳアプリケーションと同様である。

起動のしかた、終了のしかた、ウィンドウの操作等については、ＭＳ－ＷＩＮＤＯＷＳの該当するマニュアルを参照することになる。

しかし、大抵Ｇｒａｐｈは、「ＳＴＡＲシステム」の核であるＥＸＣＥＬからその起動をコントロールされている。

本章は、Ｇｒａｐｈ自身が有する機能とその操作方法についての説明でもある。



３次元グラフウィンドウによる３次元グラフの表示

４．１　３次元グラフの表示の方法

ＳＴＡＲシステムでは、３次元グラフを表示する機会（コマンド）は、２箇所に存在している。『統計』モジュールの「統計処理実行」メニュー中の「作図」コマンドと『統計』の「外部ﾃﾞｰﾀｸﾞﾗﾌ」メニュー中の「作図」コマンドである。これら以外にも３次元グラフ関連メニュー／コマンドの、ＳＴＡＲシステム全体の中でのオペレーション的位置は、本説明書第２章《ＳＴＡＲ操作》を参照のこと。

３次元グラフとして表示されるデータは、ＳＴＡＲシステムによってコントロールされる作業ディレクトリ（環境変数STARWORK）中から読み込まれる。

３次元グラフウィンドウを開いて表示させるためには、グラフデータ（ＧＲＡＰＨ．ＤＡＴ）が作業ディレクトリに存在しなければならない。グラフデータの作成については、本説明書第２章《ＳＴＡＲ操作》を参照のこと。

４．２　各メニューの機能、および操作

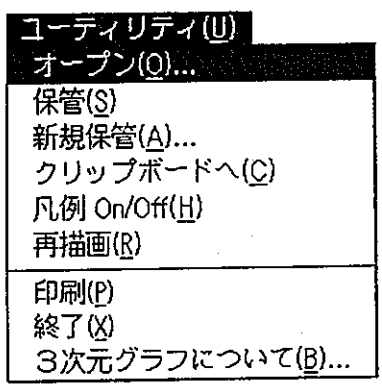
４．２．１　「オープン」コマンド
４．２．２　「保管」コマンド
４．２．３　「新規保管」コマンド
４．２．４　「クリップボードへ」コマンド
４．２．５　「凡例 On/Off」コマンド
４．２．６　「再描画」コマンド
４．２．７　「印刷」コマンド
４．２．８　「終了」コマンド
４．２．９　その他

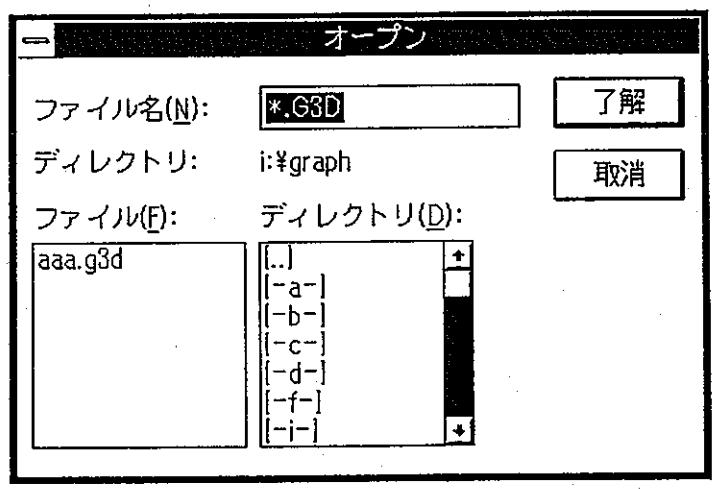
３次元グラフウィンドウのメニューバーには、「ユーティリティ(U)」メニューがある。メニューに関する基本的な操作方法は、他の一般のＷＩＮＤＯＷＳアプリケーションと同様である。マウスによりクリックも可能で、ショートカット・キーもサポートされている。

以下、「ユーティリティ」メニュー中の各コマンドの機能と操作について、解説を述べる。

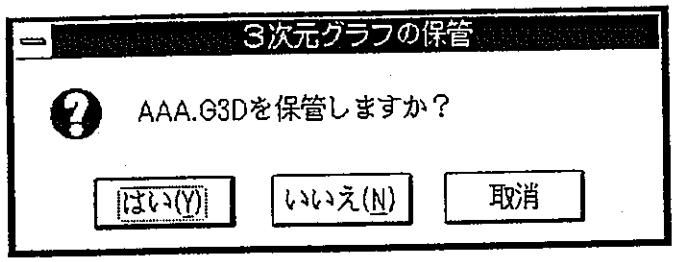
４．２．１　「オープン」コマンド

これは、「保管」コマンドによってすでに作成されたグラフイメージのファイルをオープンして、表示する。



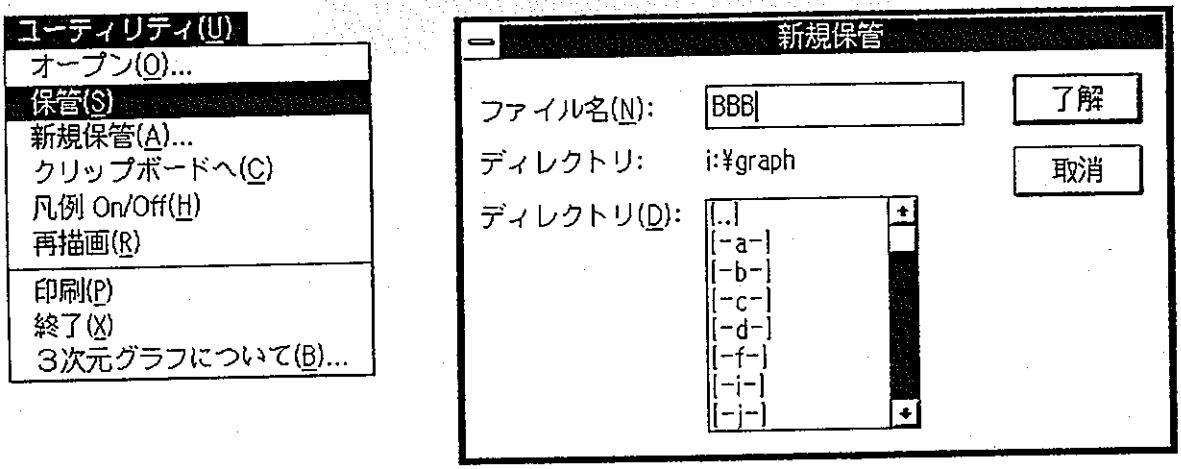


現在表示されているイメージになんらかの修正（テキストの移動等）が加えられてある場合は、そのイメージの保管を促すダイアログボックスが表示される。保管方法については「保管」「新規保管」項を参照のこと。



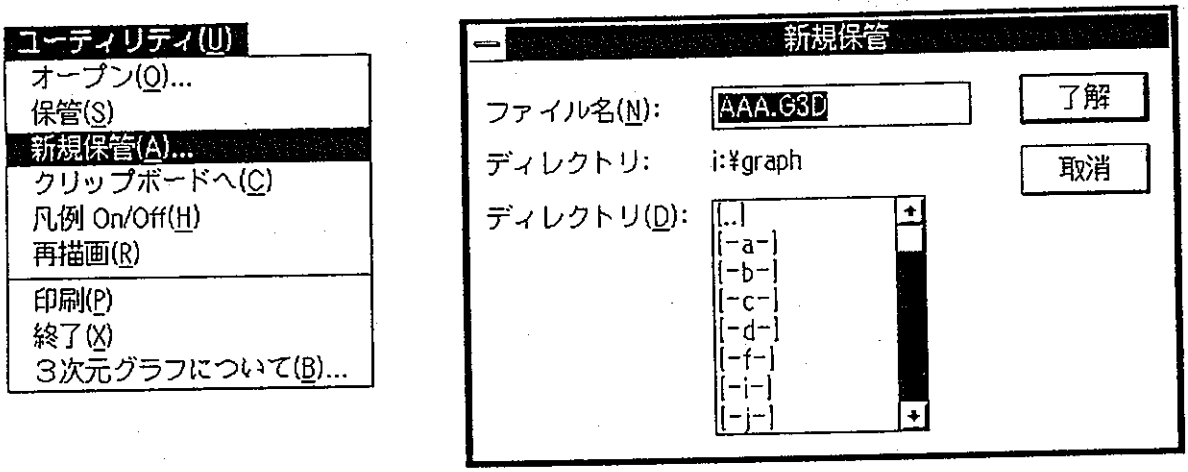
4．2．2　「保管」コマンド

これは、現在の表示イメージをファイルに格納する。現在のイメージが「オープン(O)」コマンドによってオープンされたイメージなら同じファイルに格納される。ＧＲＡＰＨ．ＤＡＴを表示したものであればファイル名を入力するダイアログボックスが表示される。ファイル名の拡張子”．Ｇ３Ｄ”が自動的に付加される。



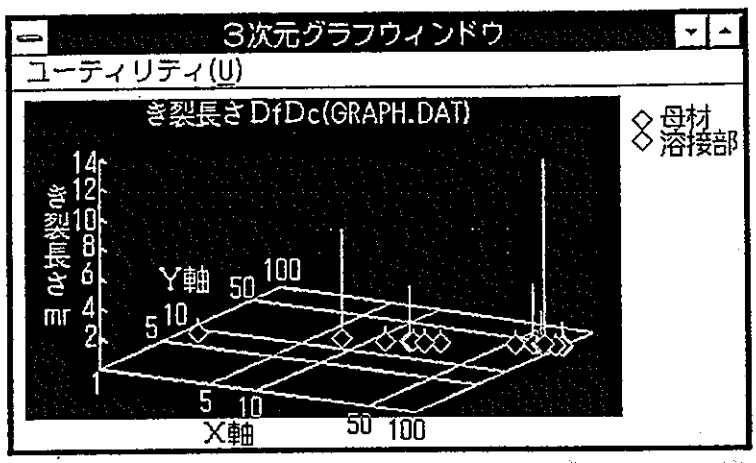
4．2．3　「新規保管」コマンド

これは、現在の表示イメージをファイル名を指定して保管するコマンドである。デフォルトのファイル拡張子は”．Ｇ３Ｄ”である。



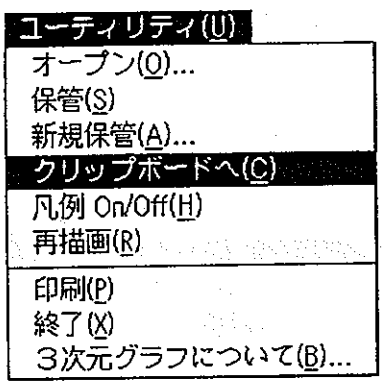
4．2．4　「クリップボードへ」コマンド

ウィンドウ中の、既に選択されてリバース表示になっている範囲（エリア）のビットマップ情報を、ＷＩＮＤＯＷＳのクリップボードへ転送するコマンドである。このことは、グラフのビットマップ情報（絵情報）をクリップボードを介して、他のアプリケーションに提供できることを意味している。



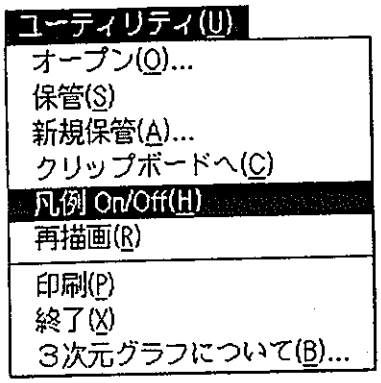
まずはエリアが選択（指定）されていなければ何の効力もないことに注意が必要である。

エリアは、長方形でしか指定できない。まず、ウィンドウ中のある場所をマウスによりポイントする。そして、マウスボタンを押して（クリックではない）、ボタンを押したまま、マウスを移動する（この動作をドラッグという）。初めにマウスボタンを押した位置を起点として、長方形のエリアがリバース状態でどんどん広がっていくので、適当なリバース長方形となったところでマウスボタンを離す。ウィンドウはその状態で安定となり、このときのリバース長方形が「選択されたエリア」とみなされる。



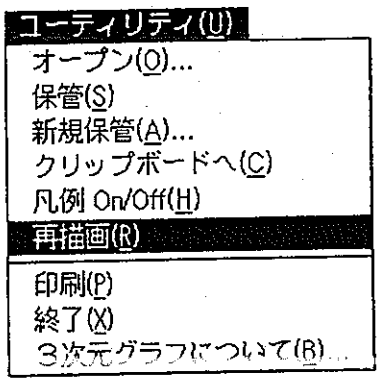
4．2．5　「凡例 On/Off」コマンド

これは、グラフの凡例表示のＯｎ／Ｏｆｆを制御する。



4．2．6　「再描画」コマンド

これは、ウィンドウ内を新たに書き直すコマンドである。テキストの移動後、あるいは不要なエリア選択後等、グラフイメージがくずれてしまった時に使用すると有効である。

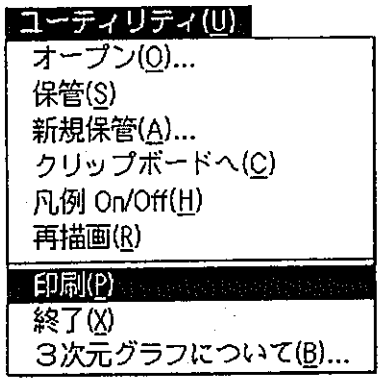


4．2．7　「印刷」コマンド

これは、グラフをプリンタデバイスへ出力するコマンドである。プリンタデバイスの設定方法等は、ＭＳ－ＷＩＮＤＯＷＳの適当なマニュアルを参照のこと。

プリンタデバイスへの出力は、プリンタスプーラによってキューイングされる。「プリント出力転送中ダイアログ」が画面に在る間は、３次元グラフウィンドウは操作できない。しかし、他のアプリケーションウィンドウは操作が可能である。また、「プリント出力転送中ダイアログ」の取り消しボタンにより、プリント出力をキャンセルできる。

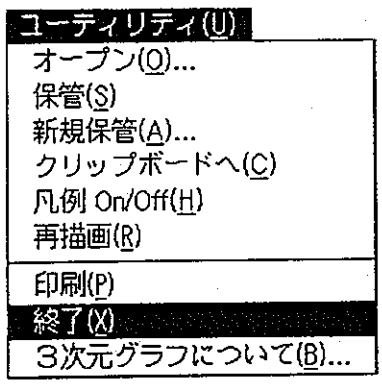
凡例のマーカは、プリンタ用のものが選択される。



＊注意　「プリント出力転送中ダイアログ」表示中に、３次元グラフウィンドウに対してＷＩＮＤＯＷＳより、再描画メッセージが伝達される場合がある（全く、ＷＩＮＤＯＷＳシステムの都合から）。この時、グラフイメージは、プリンタイメージに変化するが、これはダイアログが存在している間（転送中）の一時的な現象である。転送終了後には、もとのＣＲＴイメージに復帰するので、特に心配する必要はない。

４．２．８　「終了」コマンド

３次元アプリケーションを終了し、３次元グラフウィンドウを消去する。



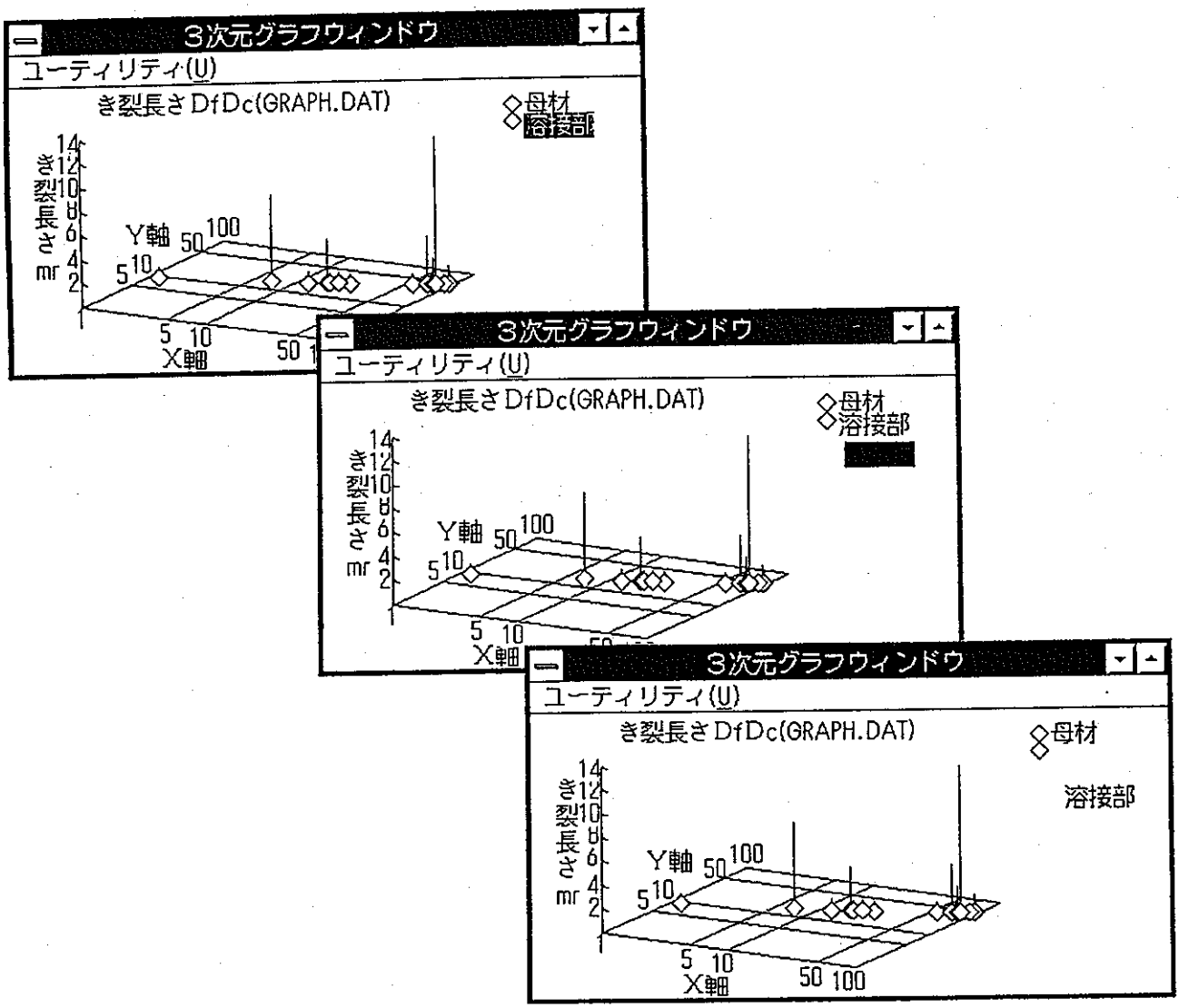
４．２．９　その他

３次元グラフウィンドウは、ウィンドウズ環境の中では自分一人しか存在できない。既に３次元グラフウィンドウが存在する状態のとき、新たに３次元グラフ表示の起動を行っても無視されてしまう。３次元グラフウィンドウがもう一つ現れることはない。

３次元グラフウィンドウには、メニュー／コマンドとしては登録されていない機能が存在している。それは、「グラフテキストの移動」の機能である。ウィンドウ内のテキストは文字列単位に、自由にマウスで摘んで移動することが可能になっている。

まず、ウィンドウ中のある文字列をマウスによりポイントし、マウスボタンを押す（クリックではない）。Ｇｒａｐｈが、それが文字列であることを識別できれば文字列を囲む長方形のエリアがリバース表示される。文字列を識別できなかった場合は、エリア選択（「クリップボードへ」参照）の開始であると認識されてしまう。

マウスボタンを押したままマウスを動かす（ドラッグ）と、マウスカーソルと共に、先ほど識別されたリバース長方形も移動する。そして、適当なところでボタンを離すと、選んだ文字列がその位置へ移動する。



謝　辞

管理プログラムのシステム設計およびプログラム設計に関して、株式会社ＣＲＣ総合研究所　本橋賀津彦氏に、さらに入出力プログラムとＥＸＣＥＬマクロプログラムについて株式会社ＣＲＣ総合研究所　吉岡　明子氏にそれぞれ多大なる御協力をいただきました。ここに謝意を表します。

常陽産業株式会社　石川昌幸氏および株式会社アイ・テイ・ジェー　濱田邦靖氏にはデータ入力およびデバッグ作業を通して、数々の有益なコメントをいただいたことに深く感謝いたします。

また常陽産業株式会社　細貝広視氏にはシステムのネットワーク化に関して、ネットワークＯＳの調査からネットワークサーバの導入までを担当していただいたことを厚く御礼申し上げます。

参考文献

開発関係

(1) ﾏｲｸﾛｿﾌﾄ(株) 『ﾏｲｸﾛｿﾌﾄ ｴｸｾﾙ 機能辞典(操作編)』

(2) ﾏｲｸﾛｿﾌﾄ(株) 『ﾏｲｸﾛｿﾌﾄ ｴｸｾﾙ 機能辞典(ﾏｸﾛ編)』

(3) ﾏｲｸﾛｿﾌﾄ(株) 『ﾏｲｸﾛｿﾌﾄ ｴｸｾﾙ 機能辞典(ﾂｰﾙ/ｺﾏﾝﾄﾞ編)』

(4) ﾏｲｸﾛｿﾌﾄ(株) 『ﾏｲｸﾛｿﾌﾄ ｴｸｾﾙ 機能辞典(関数編)』

(5) ﾏｲｸﾛｿﾌﾄ(株) 『Microsoft C ﾗﾝｹﾞｰｼﾞ ﾘﾌｧﾚﾝｽ』

(6) ﾏｲｸﾛｿﾌﾄ(株) 『Microsoft C ﾗﾝﾀｲﾑ ﾗｲﾌﾞﾗﾘ ﾘﾌｧﾚﾝｽ』

(7) 日本電気(株) 『MS-WINDOWS 3.0 ﾕｰｻﾞｰｽﾞ ﾘﾌｧﾚﾝｽ ﾏﾆｭｱﾙ』

(8) 日本電気(株) 『MS-WINDOWS 3.0 ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾏｰｽﾞ ｶﾞｲﾄﾞ』

(9) 日本電気(株) 『MS-WINDOWS 3.0 ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ ﾂｰﾙ』

(10) 日本電気(株) 『MS-WINDOWS 3.0 ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾏｰｽﾞ ﾘﾌｧﾚﾝｽ』

(11) 日本電気(株) 『MS-DOS 3.3 ﾕｰｻﾞｰｽﾞ ﾘﾌｧﾚﾝｽ ﾏﾆｭｱﾙ』

(12) 日本電気(株) 『MS-DOS 3.3 ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾏｰｽﾞ ﾘﾌｧﾚﾝｽ ﾏﾆｭｱﾙ』

(13) (株)ｱｽｷｰ 『ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ WINDOWS』

(15) ｵｰﾄﾃﾞｽｸ(株) 『AUTOCAD GX-Ⅲ 取扱説明書』

(16) 永田他, 「クリープ疲労強度評価法の開発」, PNC SN9410 90-020

(17) 笠原他, 「高速炉機器設計用構造物強度データベースの開発」, 原子力学会, 1990年秋の大会

(18) 笠原他, 「構造物の熱応力強度データベースＳＴＡＲの開発」, 機械学会, 第68期通常総会

(19) N.Kasahara,et al.,「Database System of Structural Strength Tests to Validate Design Methods of FBR Components」,Trans.of SMiRT11,SD1

取扱い説明書関係

(20) 石川他, 「構造物強度データベースシステム"ＳＴＡＲ" デジタイザ入力システム取扱説明書」, PNC PN9520 93-003

(21) 笠原他, 「構造物強度データベースシステム"ＳＴＡＲ" Version 4.0 ソフトウェア詳細説明書」, PNC PN9460 93－006

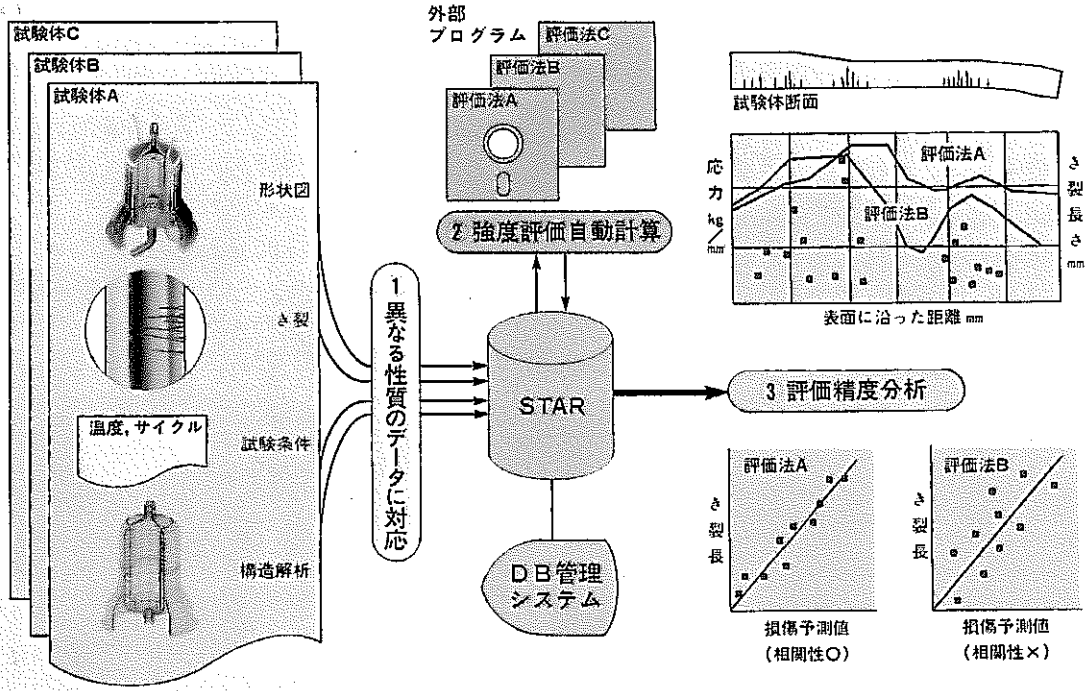
付　　録

Ａ１．ＳＴＡＲシステム概要説明

構造物強度データベース"STAR"

Structural Test and Analysis Database for Reliable Design

目的　高速炉特有の荷重である熱応力を主体とした構造物強度試験データを蓄積し，高速炉用構造設計基準の基礎となる強度評価法(クリープ疲労損傷等)開発を支援する。

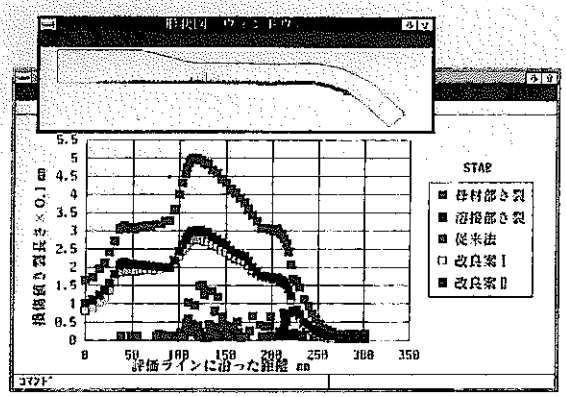


特徴　① 試験体形状，発生き裂分布，試験条件および構造解析結果等，計算機上の取扱いが異なるデータを同時に処理できる。

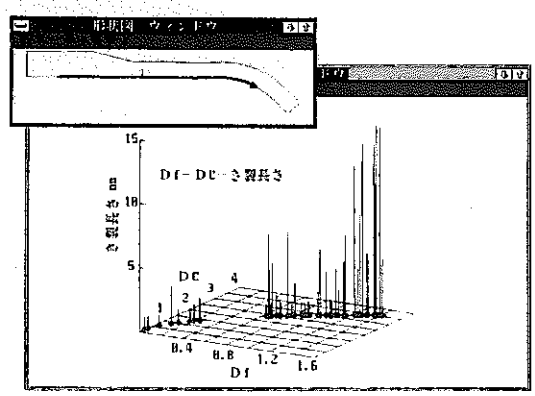
② 各種強度評価プログラムとデータベースを容易に連結可能である。

③ 強度評価法の精度分析を行うため，試験データ(き裂)と損傷予測値の構造物表面に沿った分布の比較と，統計処理による相関性を調べる機能を有する。

出力例



き裂長さと各種評価法による
損傷予測値の分布比較図

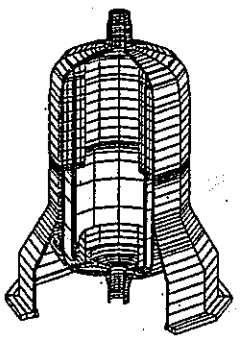


疲労損傷予測値(Df)およびクリープ
損傷予測値(Dc)とき裂長さの相関図

1．データベース開発の目的

構造解析

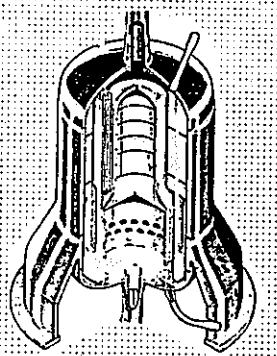
解析コード＝FINAS



応力等強度因子の可視化

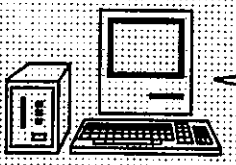
実験シミュレーション

構造物試験



データベース化

構造DB＝STARの開発



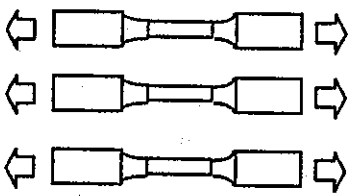
総合的な妥当性の検証

破損モードの把握

構造に起因する強度因子の把握

強度評価法開発

材料試験



データベース化

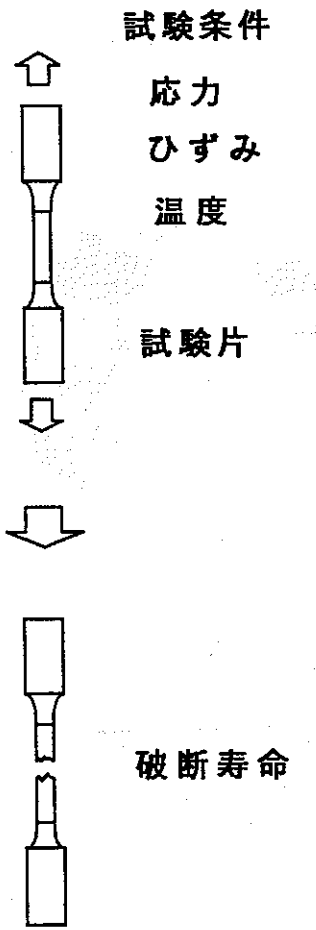
材料DB＝SMAT

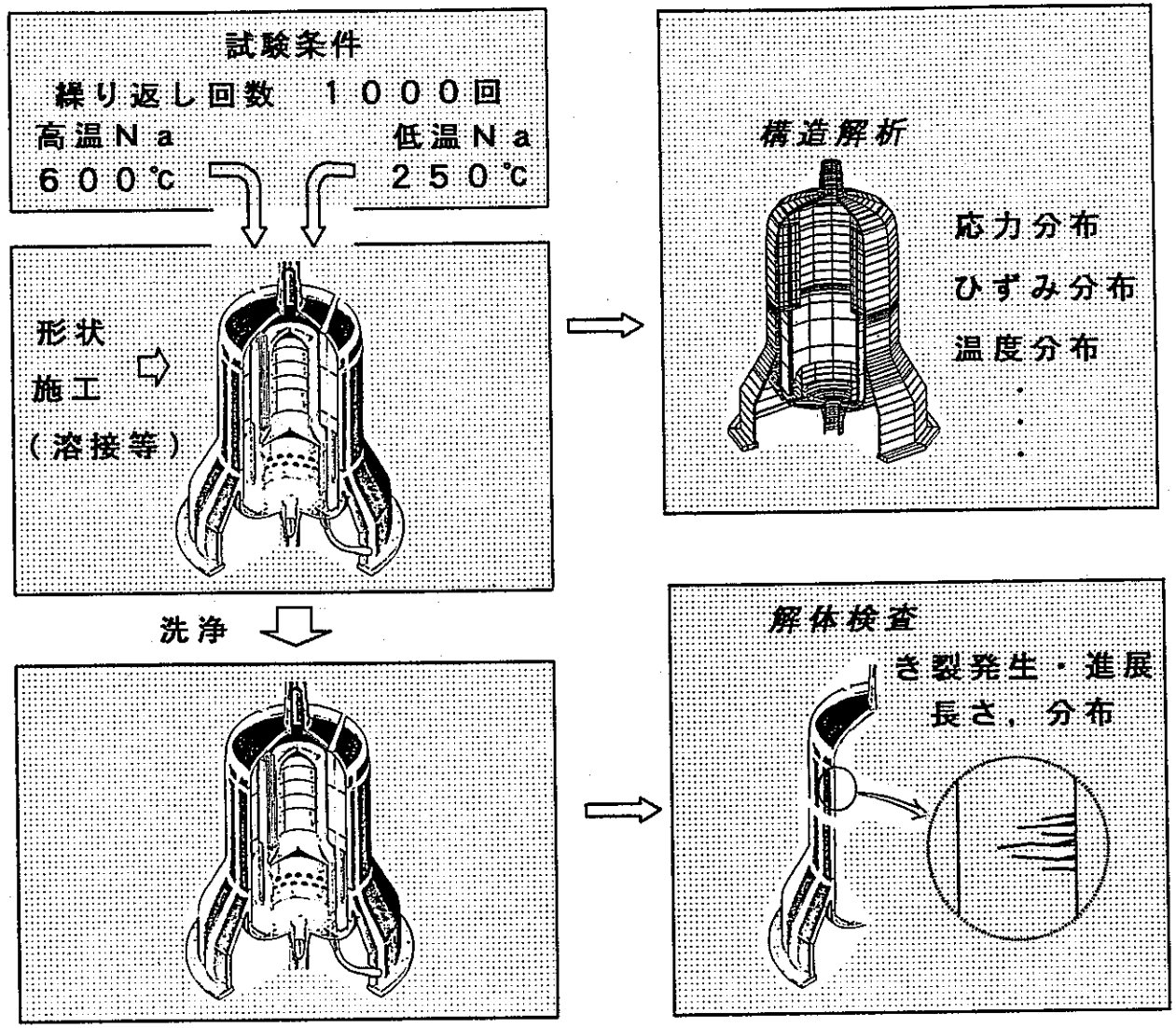
強度評価用基礎データの取得

破損クライテリア開発

2．構造物熱過渡強度試験の概要と基本データ

材料試験との対応



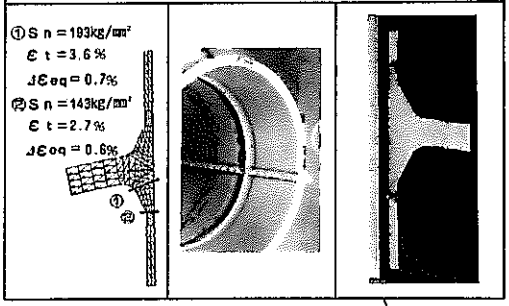


"もんじゅ"炉容器供試体強度評価と試験結果の比較

入口ノズル部 き裂深さ4mm

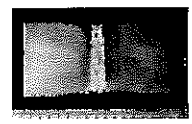
強度評価結果及び試験結果

①Sn=193kg/mm²
εt=3.6%
Δεeq=0.7%
②Sn=143kg/mm²
εt=2.7%
Δεeq=0.6%



最終溶接部 き裂深さ27mm

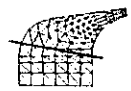
試験結果

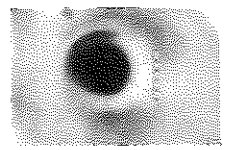


計装ノズル部(180°位置)き裂深さ11mm

強度評価結果及び試験結果

Sn=81kg/mm²
εt=1.4%
Δεeq=0.5%

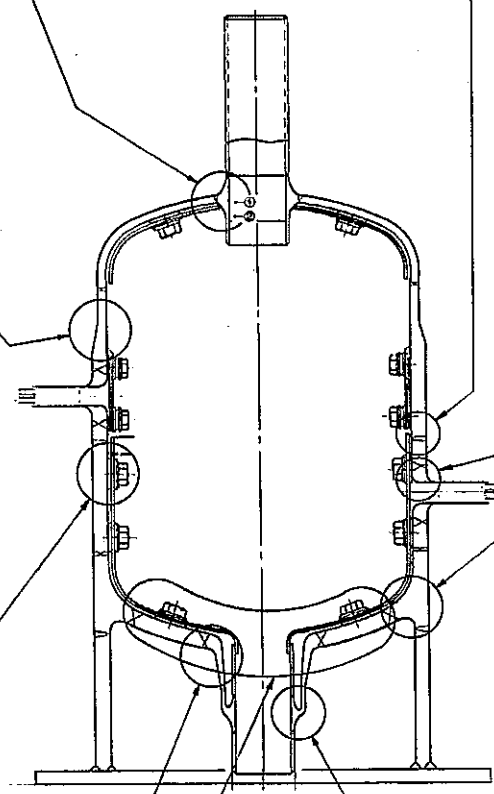




板厚変化部(25°−40°) き裂深さ15mm

強度評価結果及び試験結果

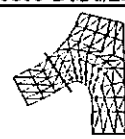
Sn=106kg/mm²
εt=1.9%
Δεeq=0.7%



スカート鏡接合部 き裂深さ32mm

強度評価結果及び試験結果

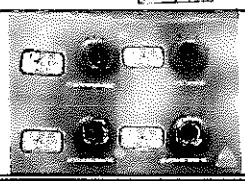
Sn=86kg/mm²
εt=1.5%
Δεeq=0.8%



スタッド部 き裂深さ13mm

強度評価結果及び試験結果

Sn=60kg/mm²
εt=1.8%
Δεeq=1.5%



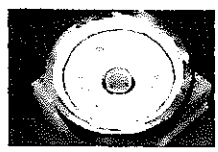
出口ノズルセーフエンド部き裂深さ3mm

強度評価結果及び試験結果

Sn=89kg/mm²
εt=1.9%
Δεeq=0.3%

下部鏡部

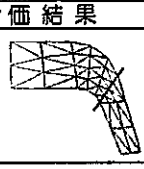
試験結果



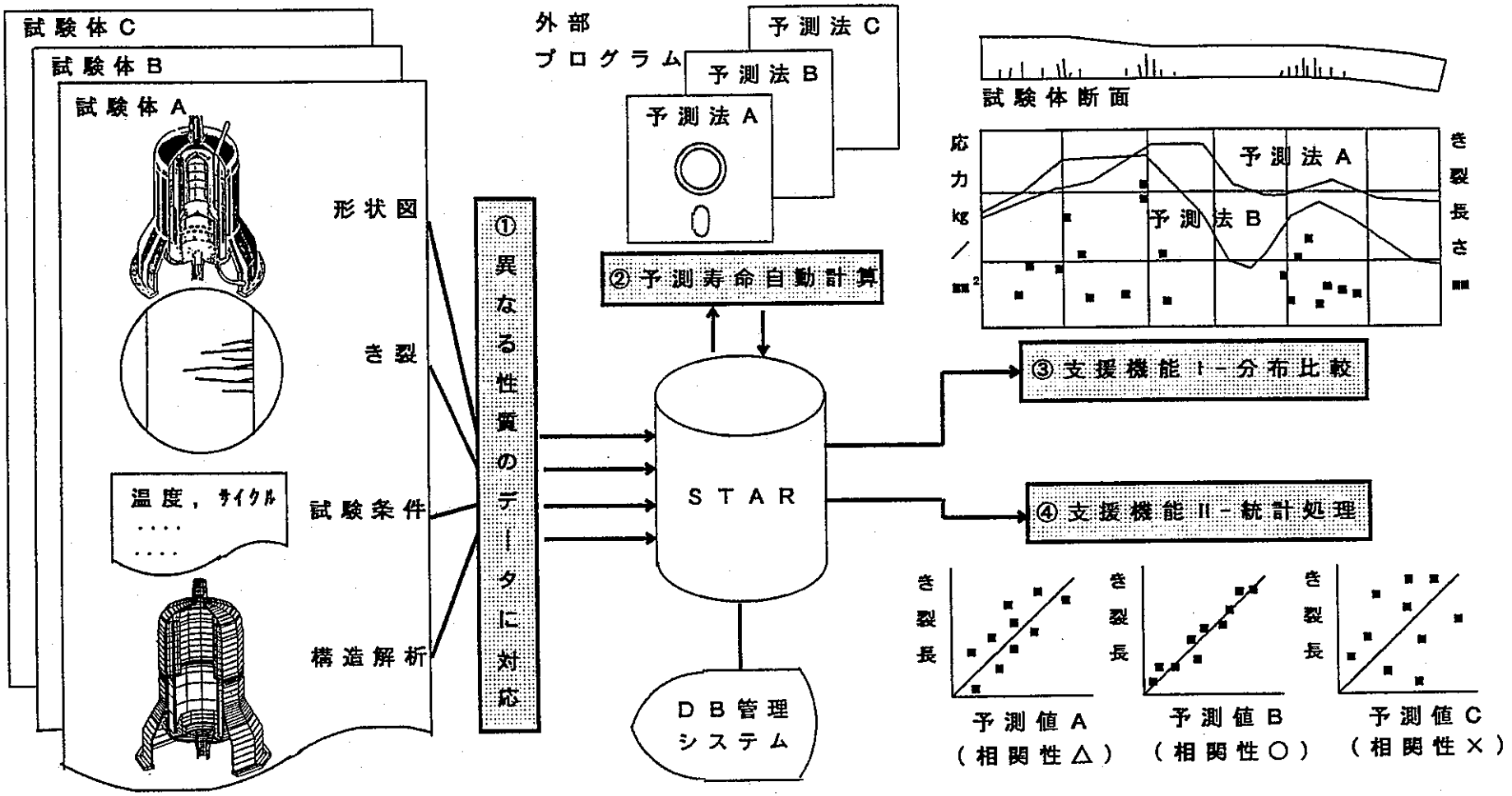
出口ノズルコーナー部 き裂なし

強度評価結果

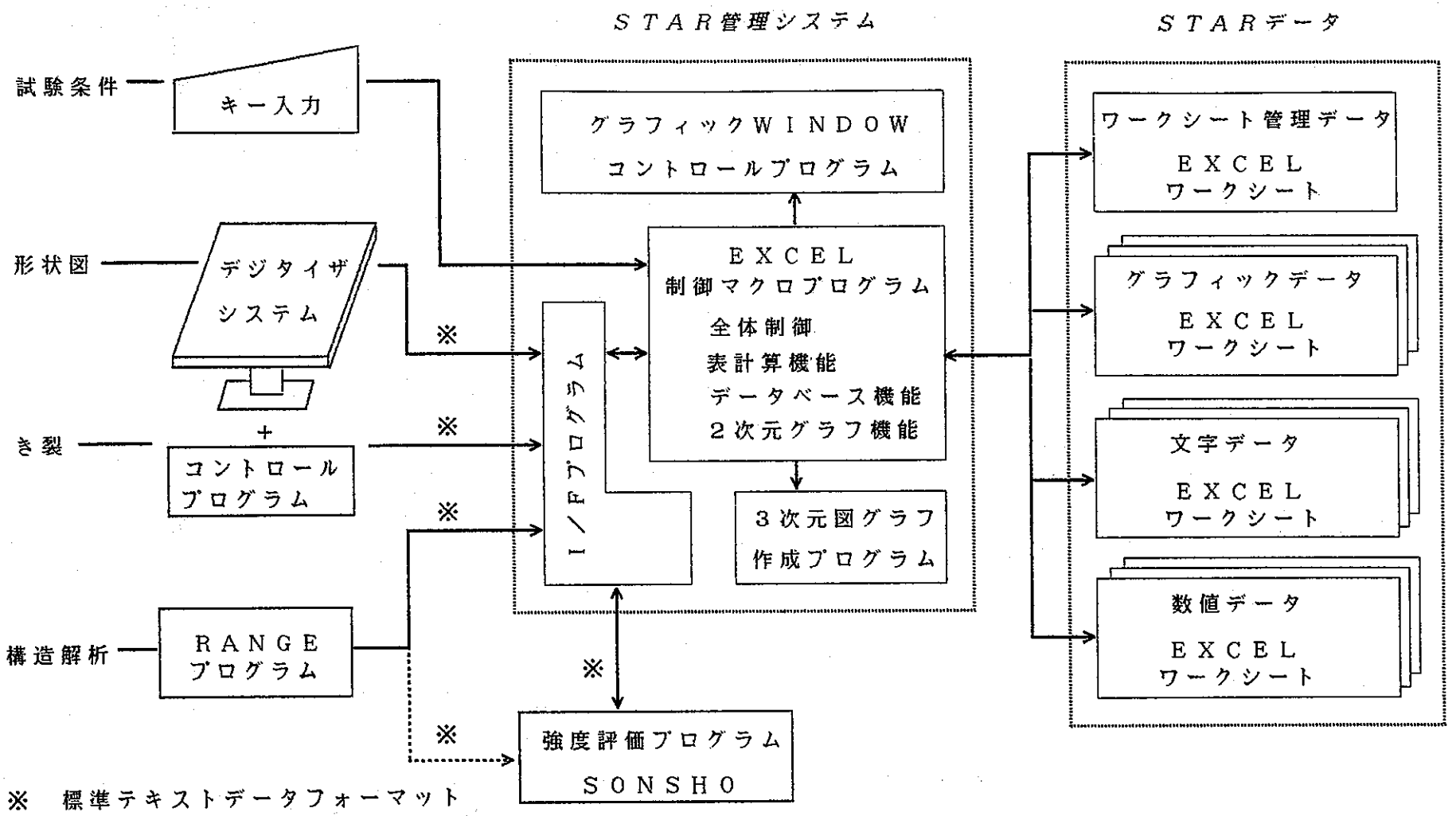
Sn=112kg/mm²
εt=2.0%



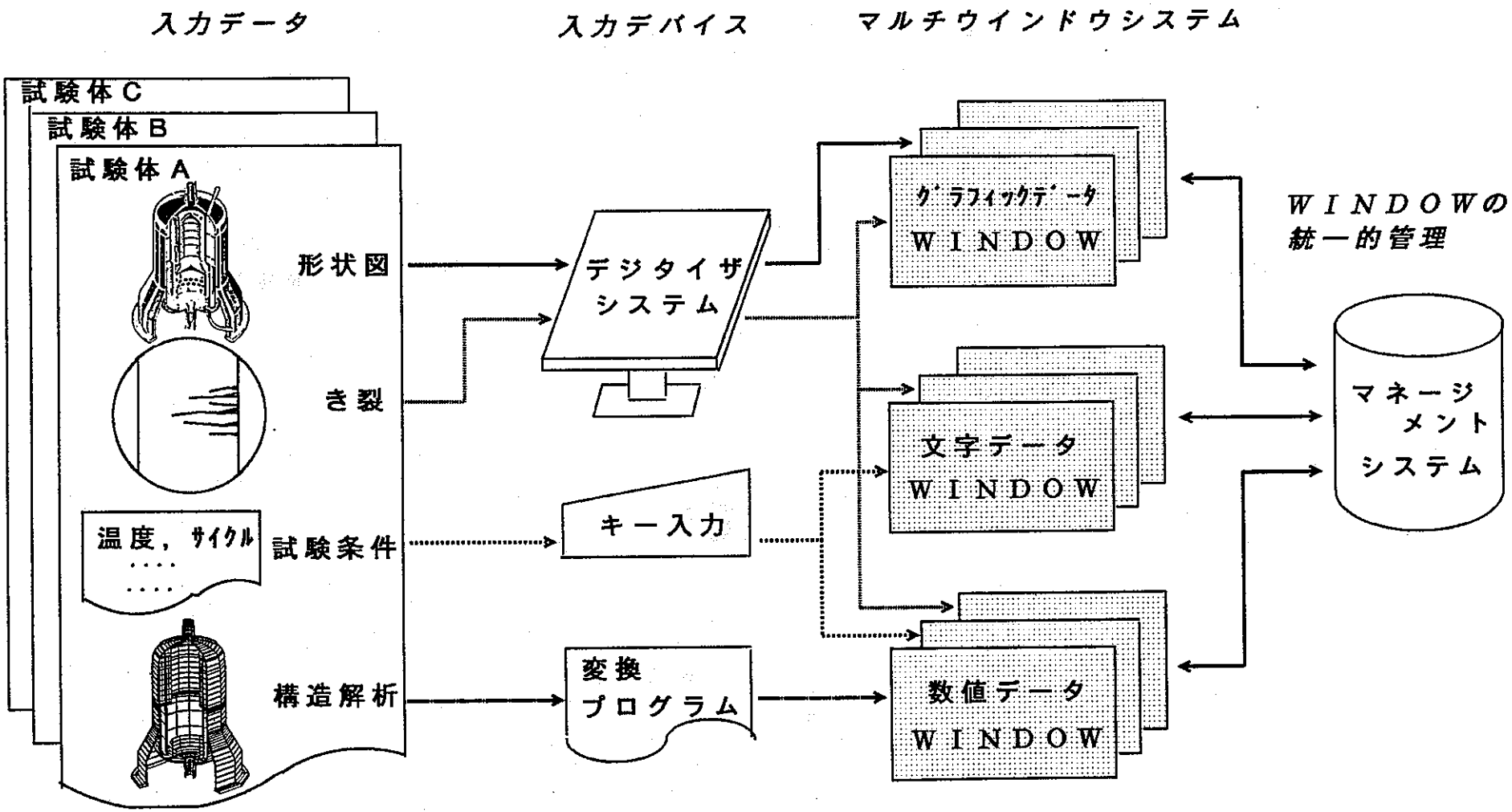
3. 構造物強度データベース STAR の機能



ＥＸＣＥＬを中核としたシステム構成

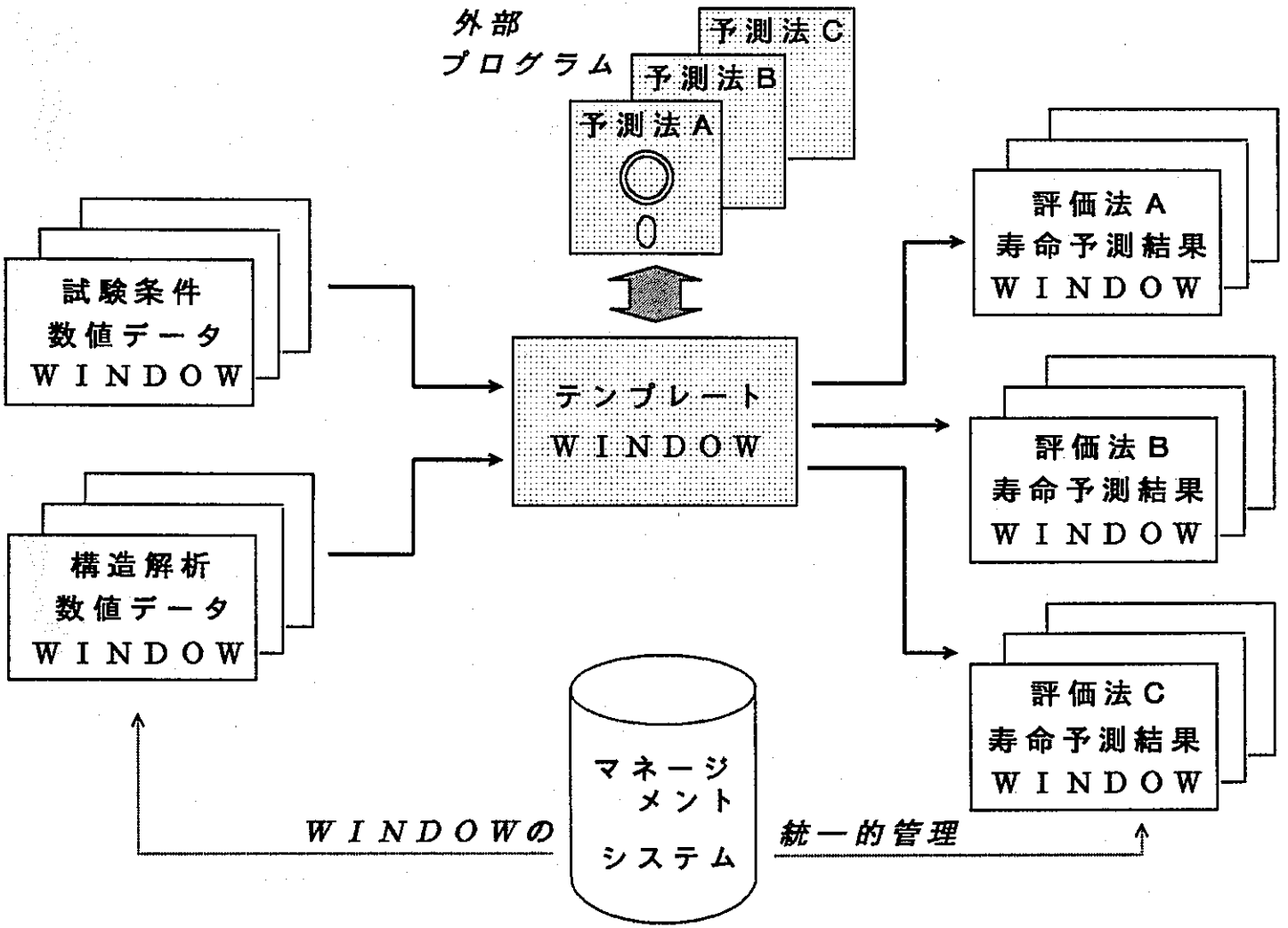


4. STARの機能 I ―異なる性質のデータに対応

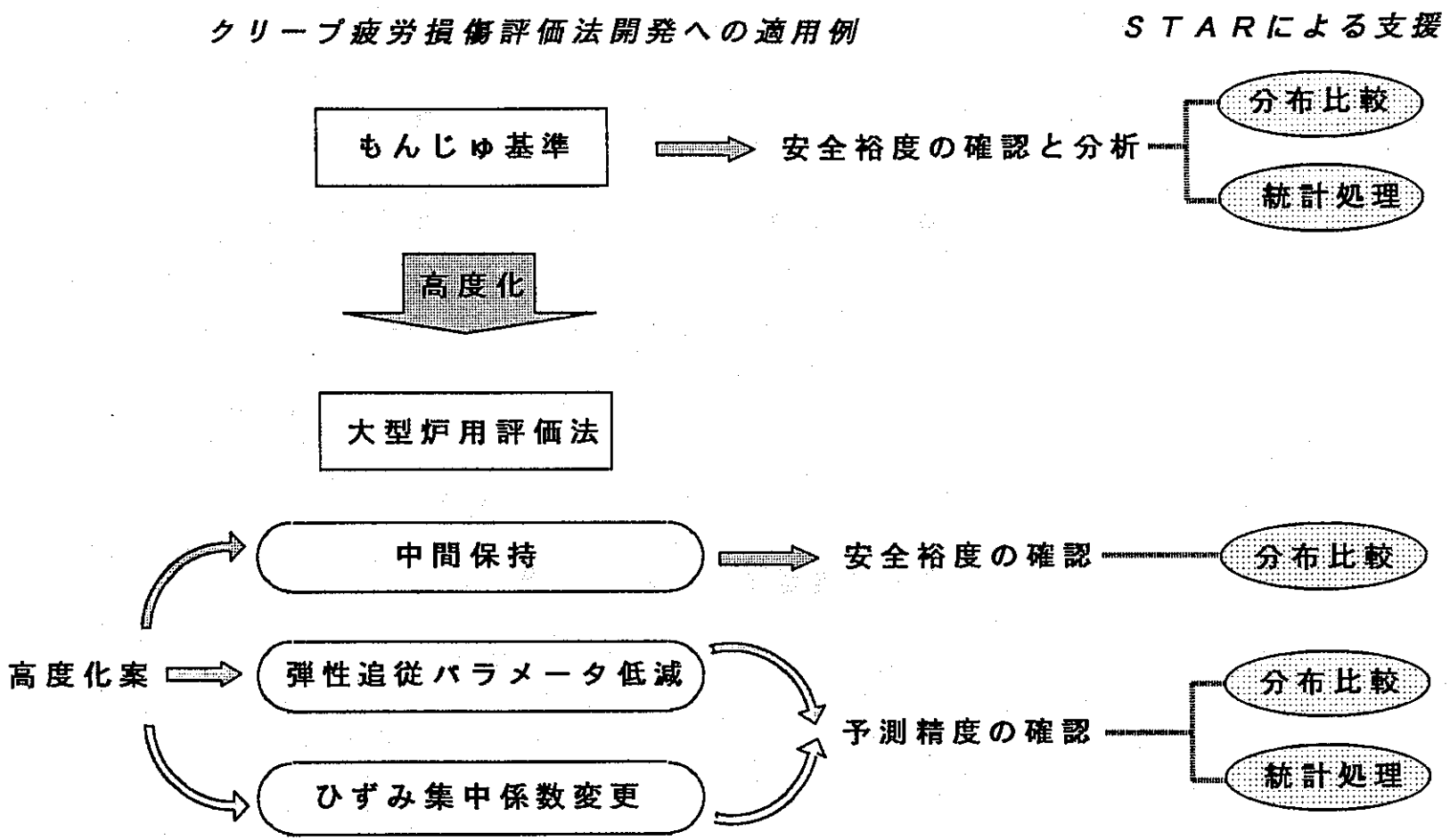


1枚のWINDOWには試験体1体分の分布データが入る．

5. STARの機能II ― 寿命予測自動計算機能



6. ＳＴＡＲの支援機能－分布比較と統計処理



7. まとめと今後の課題

まとめ

（1） 構造物強度データを扱えるデータベースシステムを開発した。

（2） データベースを用いて強度評価法を開発するための支援機能を付加した。

（3） 原型炉用クリープ疲労評価法と大型炉用に開発中のクリープ疲労評価法について安全裕度の比較検討を行った。

今後の課題

システム改良	データ拡充	評価法開発支援
管理システム強化 ネットワーク対応	TTS熱過渡強度試験ﾃﾞｰﾀ STST，SPTT試験ﾃﾞｰﾀ	クリープ疲労評価法開発支援 溶接部評価法開発支援

付　　録

Ａ２．プルダウンメニュー早見表

データ選択(D)
- 試験部分選択(S)
- 解析ケース選択(K)...
- 管理データ選択内容確認(N)...
- 試験部分形状図(G)

1次データ(I)
- き裂データ入力(A)...
- き裂データ確認(B)
- き裂補間処理(C)
- 解析結果入力(D)...
- 解析結果確認(E)
- 試験条件入力(F)...
- 試験条件確認(G)...
- 温度データ入力(H)...
- 温度データ確認(I)
- 温度データグラフ表示(J)...
- 形状データ入力(K)...
- 形状データ確認(L)

2次データ(N)
- 表計算/全シート(A)
- 表計算/現試験体(B)
- 表計算/現解析ケース(C)...
- 表計算確認(D)
- 損傷評価法選択(E)
- 損傷値/全シート(F)
- 損傷値/現試験体(G)
- 損傷値/現解析ケース(H)...
- 損傷値確認(I)
- qの計算(J)...

分布比較(B)
- 分布比較実行(J)
- 分布比較登録(T)
- 分布比較表示(H)...
- 外部データグラフ作成(G)

統計(T)
- き裂データ抽出(C)
- 補間処理/全シート(Z)...
- 補間処理/現試験体(S)...
- 補間処理/現解析ケース(K)...
- 統計処理実行(J)
- 統計処理登録(T)
- 統計処理表示(H)...
- 外部データグラフ作成(G)

STAR制御(S)
- メニューバー変更(M)
- 画面表示変更(G)
- STAR終了(X)
- 項目データ分割印刷(D)
- ユーティリティ(U)...

データ選択(D)
- 試験部分選択(S)
- 解析ケース選択(K)...
- 管理データ選択内容確認(N)...
- 試験部分形状図(G)

1次データ(I)
- き裂データ入力(A)...
- き裂データ確認(B)
- き裂補間処理(C)
- 解析結果入力(D)...
- 解析結果確認(E)
- 試験条件入力(F)...
- 試験条件確認(G)...
- 温度データ入力(H)...
- 温度データ確認(I)
- 温度データグラフ表示(J)...
- 形状データ入力(K)...
- 形状データ確認(L)

2次データ(N)
- 表計算/全シート(A)
- 表計算/現試験体(B)
- 表計算/現解析ケース(C)...
- 表計算確認(D)
- 損傷評価法選択(E)
- 損傷値/全シート(F)
- 損傷値/現試験体(G)
- 損傷値/現解析ケース(H)...
- 損傷値確認(I)
- qの計算(J)...

分布比較(B)
- 分布比較実行(J)
- 分布比較登録(T)
- 分布比較表示(H)...
- 外部データグラフ作成(G)

統計(T)
- き裂データ抽出(C)
- 補間処理/全シート(Z)...
- 補間処理/現試験体(S)...
- 補間処理/現解析ケース(K)...
- 統計処理実行(J)
- 統計処理登録(T)
- 統計処理表示(H)...
- 外部データグラフ作成(G)

STAR制御(S)
- メニューバー変更(M)
- 画面表示変更(G)
- STAR終了(X)
- 項目データ分割印刷(D)
- ユーティリティ(U)...

データ選択(D)
- 試験部分選択(S)
- 解析ケース選択(K)...
- 管理データ選択内容確認(N)...
- 試験部分形状図(G)

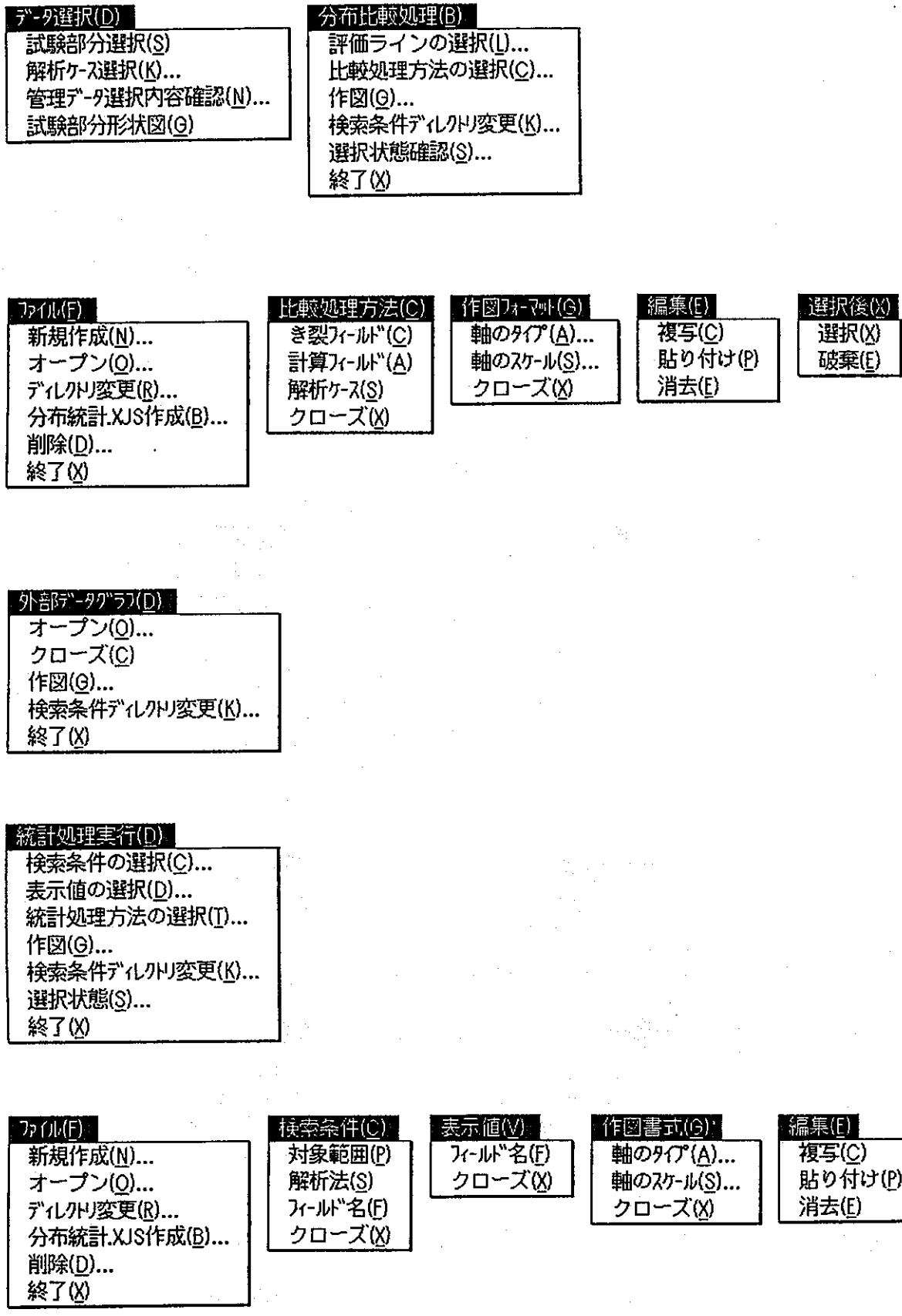
1次データ(I)
- き裂データ入力(A)...
- き裂データ確認(B)
- き裂補間処理(C)
- 解析結果入力(D)...
- 解析結果確認(E)
- 試験条件入力(F)...
- 試験条件確認(G)...
- 温度データ入力(H)...
- 温度データ確認(I)
- 温度データグラフ表示(J)...
- 形状データ入力(K)...
- 形状データ確認(L)

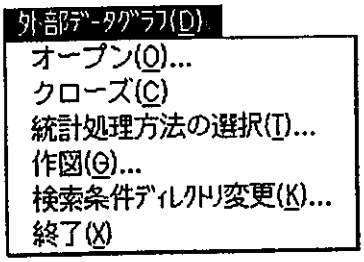
2次データ(N)
- 表計算/全シート(A)
- 表計算/現試験体(B)
- 表計算/現解析ケース(C)...
- 表計算確認(D)
- 損傷評価法選択(E)
- 損傷値/全シート(F)
- 損傷値/現試験体(G)
- 損傷値/現解析ケース(H)...
- 損傷値確認(I)
- qの計算(J)...

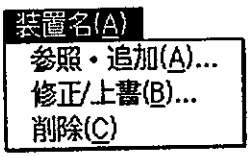
分布比較(B)
- 分布比較実行(J)
- 分布比較登録(T)
- 分布比較表示(H)...
- 外部データグラフ作成(G)

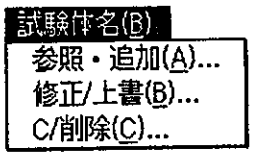
統計(T)
- き裂データ抽出(C)
- 補間処理/全シート(Z)...
- 補間処理/現試験体(S)...
- 補間処理/現解析ケース(K)...
- 統計処理実行(J)
- 統計処理登録(T)
- 統計処理表示(H)...
- 外部データグラフ作成(G)

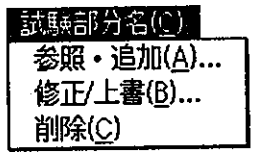
STAR制御(S)
- メニューバー変更(M)
- 画面表示変更(G)
- STAR終了(X)
- 項目データ分割印刷(D)
- ユーティリティ(U)...

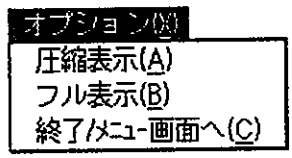

データ選択(D)
試験部分選択(S)
解析ケース選択(K)...
管理データ選択内容確認(N)...
試験部分形状図(G)
分布比較処理(B)
評価ラインの選択(L)...
比較処理方法の選択(C)...
作図(G)...
検索条件ディレクトリ変更(K)...
選択状態確認(S)...
終了(X)
ファイル(F)
新規作成(N)...
オープン(O)...
ディレクトリ変更(R)...
分布統計.XJS作成(B)...
削除(D)...
終了(X)
比較処理方法(C)
き裂フィールド(C)
計算フィールド(A)
解析ケース(S)
クローズ(X)
作図フォーマット(G)
軸のタイプ(A)...
軸のスケール(S)...
クローズ(X)
編集(E)
複写(C)
貼り付け(P)
消去(E)
選択後(X)
選択(X)
破棄(E)
外部データグラフ(D)
オープン(O)...
クローズ(C)
作図(G)...
検索条件ディレクトリ変更(K)...
終了(X)
統計処理実行(D)
検索条件の選択(C)...
表示値の選択(D)...
統計処理方法の選択(T)...
作図(G)...
検索条件ディレクトリ変更(K)...
選択状態(S)...
終了(X)
ファイル(F)
新規作成(N)...
オープン(O)...
ディレクトリ変更(R)...
分布統計.XJS作成(B)...
削除(D)...
終了(X)
検索条件(C)
対象範囲(P)
解析法(S)
フィールド名(F)
クローズ(X)
表示値(V)
フィールド名(F)
クローズ(X)
作図書式(G)
軸のタイプ(A)...
軸のスケール(S)...
クローズ(X)
編集(E)
複写(C)
貼り付け(P)
消去(E)
選択後(X)
選択(X)
破棄(E)

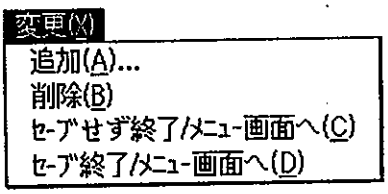

外部データグラフ(D)
オープン(O)...
クローズ(C)
統計処理方法の選択(T)...
作図(G)...
検索条件ディレクトリ変更(K)...
終了(X)

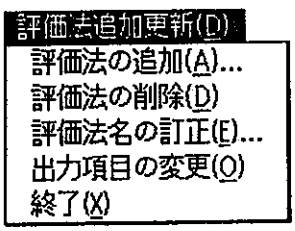

装置名(A)
参照・追加(A)...
修正/上書(B)...
削除(C)

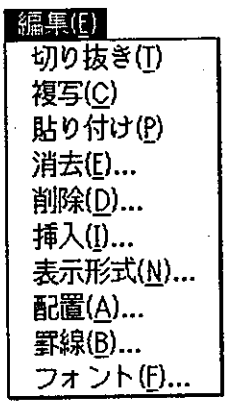

試験体名(B)
参照・追加(A)...
修正/上書(B)...
C/削除(C)...


試験部分名(C)
参照・追加(A)...
修正/上書(B)...
削除(C)


オプション(X)
圧縮表示(A)
フル表示(B)
終了/メニュー画面へ(C)


変更(X)
追加(A)...
削除(B)
セーブせず終了/メニュー画面へ(C)
セーブ終了/メニュー画面へ(D)


評価法追加更新(D)
評価法の追加(A)...
評価法の削除(D)
評価法名の訂正(E)...
出力項目の変更(O)
終了(X)

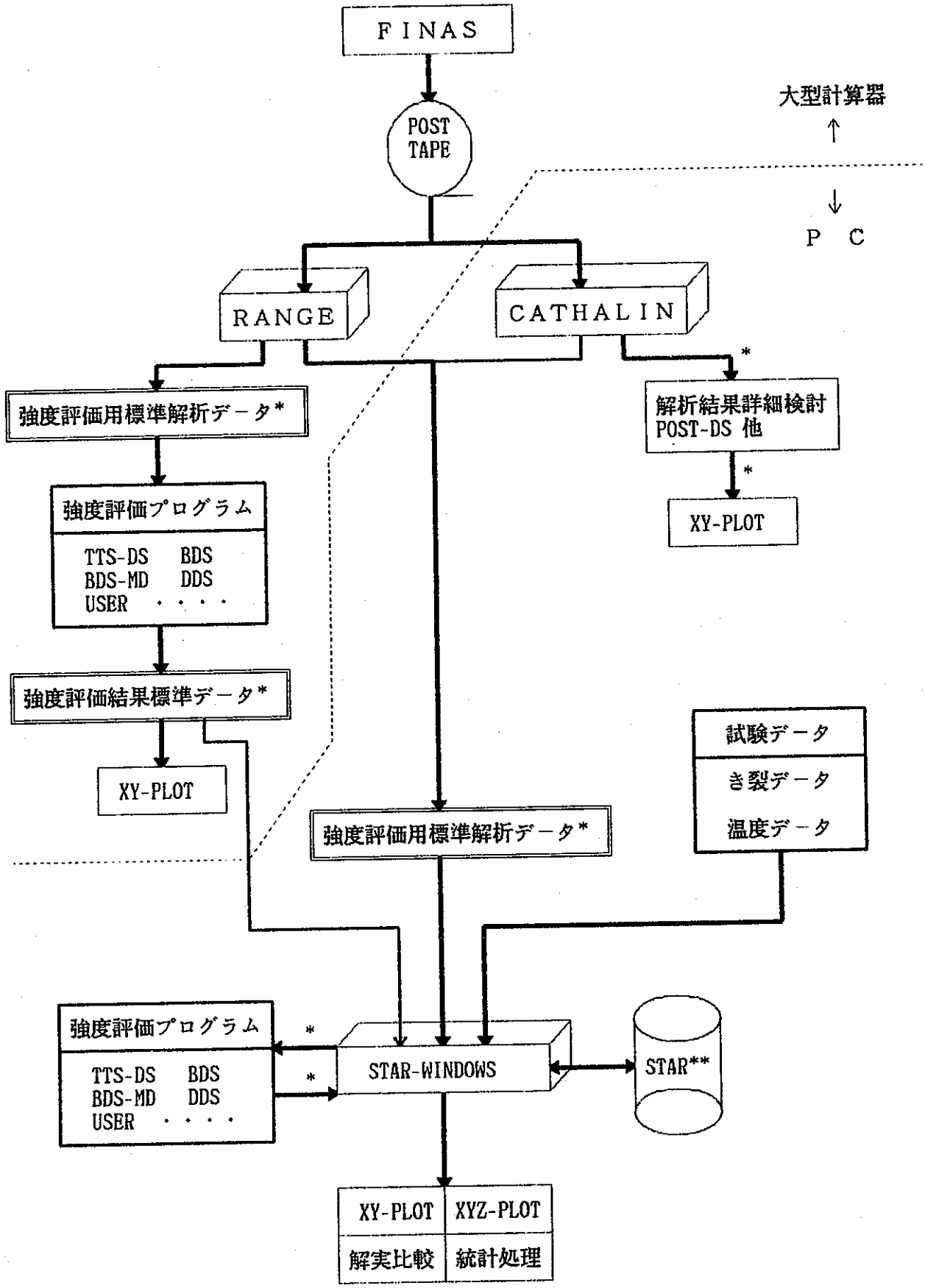

編集(E)
切り抜き(T)
複写(C)
貼り付け(P)
消去(E)...
削除(D)...
挿入(I)...
表示形式(N)...
配置(A)...
罫線(B)...
フォント(F)...

クローズ(X)
保管(X)
破棄(E)

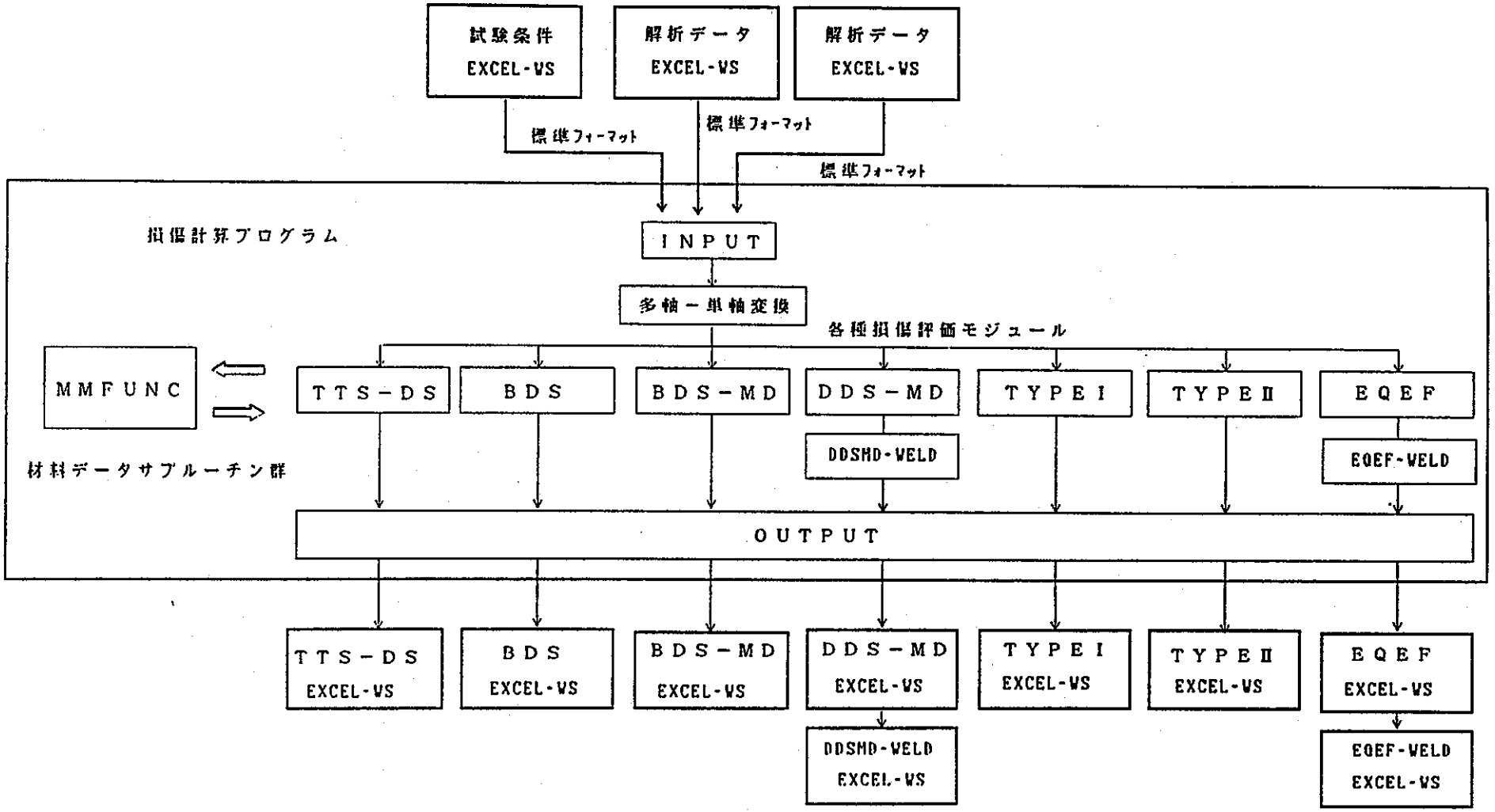
付　　録

Ａ３．熱過渡強度評価におけるデータの流れ

熱過渡解析結果評価のながれ

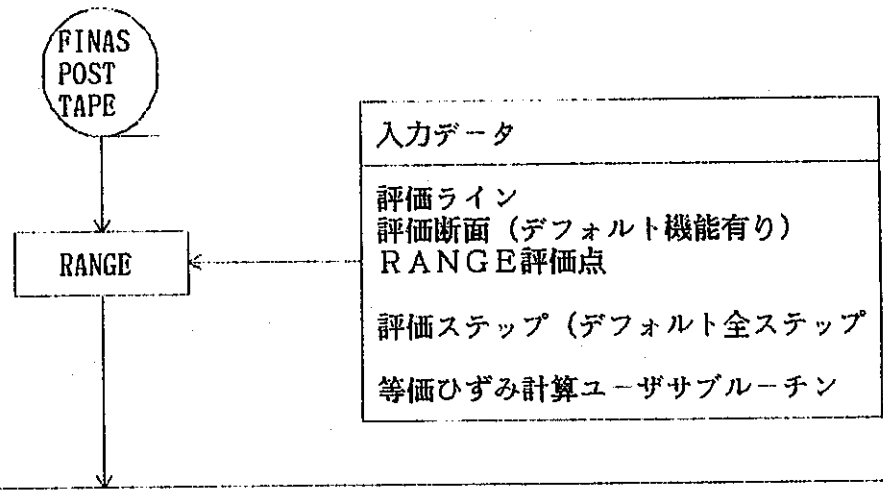


* 標準テキストデータフォーマット
** STAR = Structural Test and Analysis Database for Structural Reliability



Ver．2．Xにおける損傷計算の流れ

2．強度評価用標準解析データ作成プログラム　RANGE



強度評価用標準解析データ	
形状	全評価点の座標 （以下全評価点の解析データ）
時点	COLD 評価時刻(SEC) HOT　評価時刻(SEC)
温度	COLD 評価時刻：　表面温度、断面内平均温度、断面内等価線形温度 HOT　評価時刻：　表面温度、断面内平均温度、断面内等価線形温度 最高金属温度
応力	COLD 評価時刻：　表面応力、断面内平均応力、断面内等価線形応力 （各応力成分） HOT　評価時刻：　表面応力、断面内平均応力、断面内等価線形応力 （各応力成分）
弾性歪	COLD 評価時刻：　表面歪、断面内平均歪、断面内等価線形歪 （各歪成分） HOT　評価時刻：　表面歪、断面内平均歪、断面内等価線形歪 （各歪成分）
塑性歪	COLD 評価時刻：　表面歪、断面内平均歪、断面内等価線形歪 （各歪成分） HOT　評価時刻：　表面歪、断面内平均歪、断面内等価線形歪 （各歪成分）
クリープ歪	COLD 評価時刻：　表面歪、断面内平均歪、断面内等価線形歪 （各歪成分） HOT　評価時刻：　表面歪、断面内平均歪、断面内等価線形歪 （各歪成分）

1．標準テキストデータフォーマット　　平成元年１０月１１日

10　20　30　40　50　60　70　80

PTITLE	ﾀｲﾄﾙ

XTITLE	XVALUﾀｲﾄﾙ

XVALU	xvid	x1	x2	x3	x4	x5	x6
		x7	----------	----------	----------	----------	xm

XTITLE
XVALU　の繰り返し

YTITLE	YVALUﾀｲﾄﾙ

YVALU	yvid	y1	y2	y3	y4	y5	y6
		y7	----------	----------	----------	----------	ym

YTITLE
YVALU　の繰り返し

$	ｺﾒﾝﾄ

*1　XTITLEとXVALU、YTITLEとYVALU　カードは必ずペアにする。
*2　コメントカードは任意の位置に挿入可能
*3　XVALU、YVALU　の数値データフォーマット
10カラムの中で有効桁数を最大限にとれるように以下のようにして表現する。
1.234567+8　　-1.23456+7　　-1.23456-7　　-1.2345-67

2．損傷評価用標準解析結果入力データ　　平成元年１０月１１日

標準テキストデータフォーマット使用
XTITLE, YTITLEｶｰﾄﾞの後にはそれぞれペアとなるXVALU, YVALUｶｰﾄﾞが続く。

項目			種別	11～20 ｶﾗﾑ	21～ 30 ｶﾗﾑ	31～ 40 ｶﾗﾑ
解析の種類			PTITLE	TYPE	E/ET/EP/EC他	
評価断面座標	起点	r 1	XTITLE	R1		
		z 1	XTITLE	Z1		
		θ 1	XTITLE	H1		
	終点	r 2	XTITLE	R2		
		z 2	XTITLE	Z2		
		θ 2	XTITLE	H2		
最高金属温度			YTITLE	TEMPMAX		
時点１	評価時刻		YTITLE	TIME1		
	表面温度		YTITLE	TEMP1		
	等価線形温度		YTITLE	LTEMP1		
	平均温度		YTITLE	MTEMP1		
	表面応力	σ r	YTITLE	STRS11		
		σ z	YTITLE	STRS21		
		σ θ	YTITLE	STRS31		
		τ rz	YTITLE	STRS41		
	等価線形応力	σ r	YTITLE	LSTRS11		
		σ z	YTITLE	LSTRS21		
		σ θ	YTITLE	LSTRS31		
		τ rz	YTITLE	LSTRS41		
	膜応力	σ r	YTITLE	MSTRS11		
		σ z	YTITLE	MSTRS21		
		σ θ	YTITLE	MSTRS31		
		τ rz	YTITLE	MSTRS41		

	弾性歪	εr εz εθ γrz	YTITLE YTITLE YTITLE YTITLE	EE11 EE21 EE31 EE41		
	塑性歪	εr εz εθ γrz	YTITLE YTITLE YTITLE YTITLE	EP11 EP21 EP31 EP41		
	ｸﾘｰﾌﾟ歪	εr εz εθ γrz	YTITLE YTITLE YTITLE YTITLE	EC11 EC21 EC31 EC41		
時点２	評価時刻		YTITLE	TIME2		
	以下時点１に同じ。 ただし TITLE の末尾は 2 （例 LTEMP2,STRS12 ）					
時点３	評価時刻		YTITLE	TIME3		
	以下時点１に同じ。末尾は 3。ただし時点３は存在しない場合もある。					

3．損傷評価用標準試験条件入力データ　　平成元年１１月８日

標準テキストデータフォーマット使用

項目	種別	11～20 ｶﾗﾑ	21～ 30 ｶﾗﾑ	31～ 40 ｶﾗﾑ
材料	PTITLE	MATERIAL	例　SUS304	
COLD温度	PTITLE	TEMPC	例　250	
HOT温度	PTITLE	TEMPH	例　590	
低温保持時間	PTITLE	HOLDTIMEC	例　0.25	
高温保持時間	PTITLE	HOLDTIMEH	例　1.75	
機械荷重	PTITLE	MECHANICAL	例　0	
サイクル数	PTITLE	CYCLE	例　1002	

4．損傷評価結果標準出力データ　　平成元年１０月１１日

標準テキストデータフォーマット使用
XTITLE，YTITLEｶｰﾄﾞの後にはそれぞれペアとなるXVALU，YVALUｶｰﾄﾞが続く。

項目		種別	11～20 ｶﾗﾑ	21～ 30 ｶﾗﾑ	31～ 40 ｶﾗﾑ
座標	r z θ	XTITLE XTITLE XTITLE	R Z H		
TTS-DS	相当応力範囲	YTITLE	VMS		
	相当歪範囲	YTITLE	EEPCEQ		
	歪集中係数	YTITLE	KEP		
	全歪範囲	YTITLE	ET-1		
	Ｄｆ Ｄｃ Ｄ	YTITLE YTITLE YTITLE	DF-1 DC-1 D-1		
DDS-MD	表面応力	YTITLE	SP		
	等価線形応力	YTITLE	SN		
	応力集中係数	YTITLE	K		
	弾性追従係数	YTITLE	QN		
	Ｋｅ’係数	YTITLE	KED		
	NEUBER則	YTITLE	NEUBER		
	歪集中係数	YTITLE	KE		
	熱ピーク歪	YTITLE	EF		
	全歪範囲	YTITLE	ET-2		

	初期応力	YTITLE	SI		
	弾性追従係数	YTITLE	QF		
	Df Dc D	YTITLE YTITLE YTITLE	DF-2 DC-2 D-2		

5．温度測定結果標準入力データ　　平成元年１１月２２日

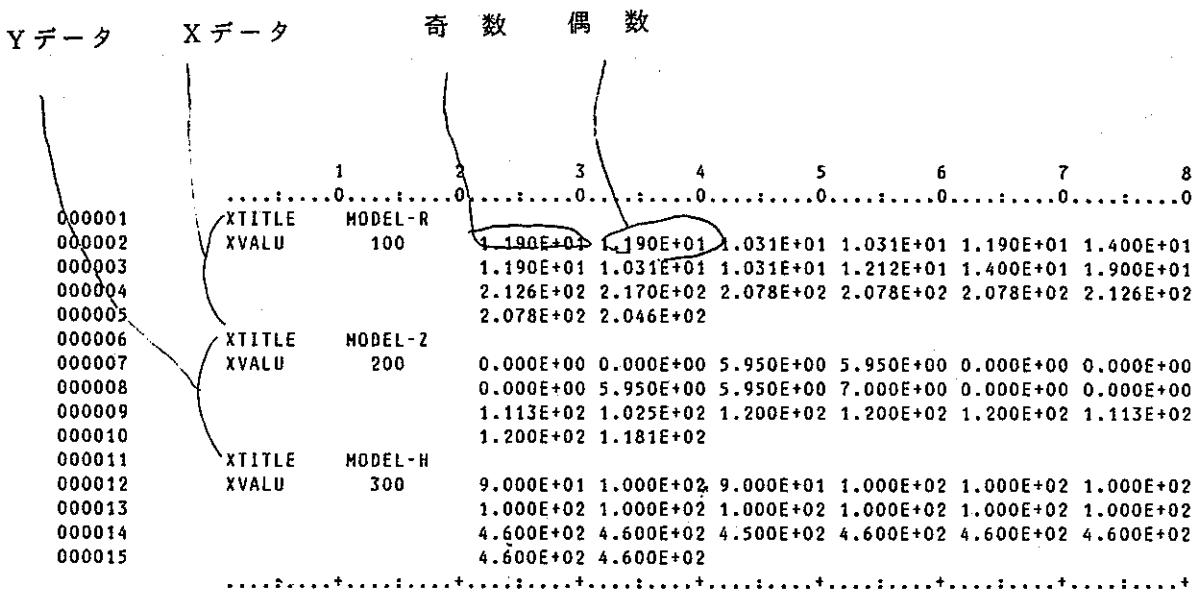
標準テキストデータフォーマット使用
XTITLE, YTITLEｶｰﾄﾞの後にはそれぞれペアとなるXVALU,YVALUｶｰﾄﾞが続く。

項目		種別	11～20 ｶﾗﾑ	21～ 30 ｶﾗﾑ	31～ 40 ｶﾗﾑ
ＴＣ１	時刻	YTITLE	数値型	TIME1	
	温度	YTITLE	数値型	TEMP1	
	熱伝達係数	YTITLE	数値型	CONV1	
ＴＣ２	時刻	YTITLE	数値型	TIME2	
	温度	YTITLE	数値型	TEMP2	
	熱伝達係数	YTITLE	数値型	CONV2	
・ ・ ・ ・ ・	・	・	・	・	
	・	・	・	・	
	・	・	・	・	
ＴＣＮ	時刻	基本	数値型	TIMEN	
	温度	基本	数値型	TEMPN	
	熱伝達係数	基本	数値型	CONVN	

外形図作成のためのプロットデータの仕様

プロットデータはＦＩＮＡＳのＸＶＡＬＵＥ、ＹＶＡＬＵＥの書式を用い奇数、偶数番目のデータで１組とし要素の１辺を表す。

実際のプロットは奇数番目でＰＥＮ　ＵＰを行い偶数番目でＰＥＮ　ＤＯＷＮを行って実行される。




```
                    1         2         3         4         5         6         7         8
          ....:....0....:....0....:....0....:....0....:....0....:....0....:....0....:....0
000001    XTITLE    MODEL-R
000002    XVALU       100     1.190E+01 1.190E+01 1.031E+01 1.031E+01 1.190E+01 1.400E+01
000003                        1.190E+01 1.031E+01 1.031E+01 1.212E+01 1.400E+01 1.900E+01
000004                        2.126E+02 2.170E+02 2.078E+02 2.078E+02 2.078E+02 2.126E+02
000005                        2.078E+02 2.046E+02
000006    XTITLE    MODEL-Z
000007    XVALU       200     0.000E+00 0.000E+00 5.950E+00 5.950E+00 0.000E+00 0.000E+00
000008                        0.000E+00 5.950E+00 5.950E+00 7.000E+00 0.000E+00 0.000E+00
000009                        1.113E+02 1.025E+02 1.200E+02 1.200E+02 1.200E+02 1.113E+02
000010                        1.200E+02 1.181E+02
000011    XTITLE    MODEL-H
000012    XVALU       300     9.000E+01 1.000E+02 9.000E+01 1.000E+02 1.000E+02 1.000E+02
000013                        1.000E+02 1.000E+02 1.000E+02 1.000E+02 1.000E+02 1.000E+02
000014                        4.600E+02 4.600E+02 4.500E+02 4.600E+02 4.600E+02 4.600E+02
000015                        4.600E+02 4.600E+02
          ....:....+....:....+....:....+....:....+....:....+....:....+....:....+....:....+
```

付　　録

Ａ４．テンプレートシートフォーマット

解析入力.XLS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	解析データ																				
2	日付	評価ライン番号	評価断面座標						最高金属温度	時点1											
3			板厚			特点				評価時刻	表面温度	等価線形温度	平均温度	表面応力				等価線形応力			
4																					
5	現在	ライン番号	h1	z1	θ1	r2	z2	θ2	TEMPMAX	TIME1	TEMP1	LTEMP1	MTEMP1	σr1	σz1	σθ1	τrz1	Lσr1	Lσz1	Lσθ1	Lτrz1

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1																				
2																	時点2			
3	膜応力				弾性歪				塑性歪				クリープ歪				評価時刻	表面温度	等価線形温度	平均温度
4	σr	σz	σθ	τrz	εr	εz	εθ	γrz	εpr	εpz	εpθ	γprz	εcr	εcz	εcθ	γcrz				
5	Mσr1	Mσz1	Mσθ1	Mτrz1	εr1	εz1	εθ1	γrz1	εpr1	εpz1	εpθ1	γprz1	εcr1	εcz1	εcθ1	γcrz1	TIME2	TEMP2	LTEMP2	MTEMP2

	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
1																				
2																				
3	表面応力				等価線形応力				膜応力				弾性歪				塑性歪			
4	σr	σz	σθ	τrz	σr	σz	σθ	τrz	σr	σz	σθ	τrz	εr	εz	εθ	γrz	εr	εz	εθ	γrz
5	σr2	σz2	σθ2	τrz2	Lσr2	Lσz2	Lσθ2	Lτrz2	Mσr2	Mσz2	Mσθ2	Mτrz2	εr2	εz2	εθ2	γrz2	εpr2	εpz2	εpθ2	γprz2

	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
1																				
2					時点3															
3	クリープ歪				評価時刻	表面温度	等価線形温度	平均温度	表面応力				等価線形応力				膜応力			
4	εr	εz	εθ	γrz					σr	σz	σθ	τrz	σr	σz	σθ	τrz	σr	σz	σθ	τrz
5	εcr2	εcz2	εcθ2	γcrz2	TIME3	TEMP3	LTEMP3	MTEMP3	σr3	σz3	σθ3	τrz3	Lσr3	Lσz3	Lσθ3	Lτrz3	Mσr3	Mσz3	Mσθ3	Mτrz3

	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
1																
2																
3	弾性歪				塑性歪				クリープ歪							
4	εr	εz	εθ	γrz	εpr	εpz	εpθ	γprz	εcr	εcz	εcθ	γcrz				評価ラインに沿った距離
5	εr3	εz3	εθ3	γrz3	εpr3	εpz3	εpθ3	γprz3	εcr3	εcz3	εcθ3	γcrz3	g			L

付2 9

HYOUDATA.XJS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	表計算ﾌｧｲﾙ																			
2		評価ライン番号	節点			応力成分置												主応力成分置		
3						表面応力				等価線形応力				膜応力				表面応力		
4						σx	σz	σθ	σxz	σr	σz	σθ	σrz	σr	σz	σθ	σrz	σ1	σ2	σ3
5	日付	ライン番号	r1	z1	θ1	dσx	dσz	dσθ	dσxz	dσr	dσz	dσθ	dσrz	dσr	dσz	dσθ	dσrz	dσ1	dσ2	dσ3

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1																				
2							応力成分範囲												主応力成分範囲	
3	等価線形応力			膜応力			表面応力				等価線形応力				膜応力				表面応力	
4	σ1	σ2	σ3	σ1	σ2	σ3	σr	σz	σθ	σrz	σr	σz	σθ	σrz	σr	σz	σθ	σrz	σ1	σ2
5	dlσ1	dlσ2	dlσ3	dMσ1	dMσ2	dMσ3	ΔLσr	ΔLσz	ΔLσθ	ΔLτrz	ΔLσr	ΔLσz	ΔLσθ	ΔLτrz	ΔMσr	ΔMσz	ΔMσθ	ΔMτrz	ΔLσ1	ΔLσ2

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1																				
2								相当応力範囲									座成分差			
3		等価線形応力			膜応力			表面応力			等価線形応力			膜応力			弾性応			
4	σ3	σ1	σ2	σ3	σ1	σ2	σ3	トレスカ	ミゼス	ラメン	トレスカ	ミゼス	ラメン	トレスカ	ミゼス	ラメン	σr	σz	σθ	τrz
5	ΔLσd	ΔLσ1	ΔLσ2	ΔLσ3	ΔMσ1	ΔMσ2	ΔMσ3	ΔTRESS	ΔTRESS	ΔTRANC	ΔLTRES	ΔLTRES	ΔLTRAN	ΔMTRES	ΔMTRES	ΔMTRAN	dεr	dεz	dεθ	dγrz

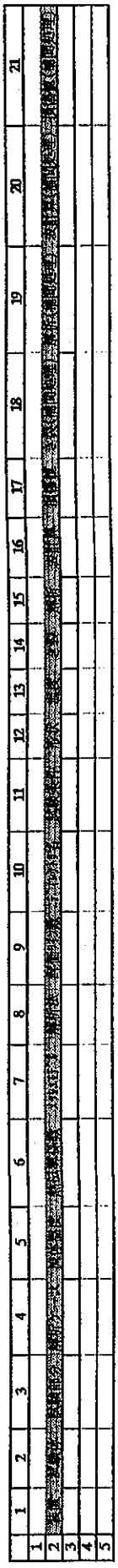
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
1													
2									相当歪範囲				評価ラインに沿った距離
3	弾性歪				クリープ歪				弾塑性クリープ歪範囲	歪拡張範囲	クリープ歪範囲		
4	εr	εz	εθ	γrz	εr	εz	εθ	γrz					
5	depr	depz	depθ	dγrz	dεr	dεz	dεθ	dγrz	ΔRPCEQ	ΔRPEQ	ΔRCEQ		L

STAR管理.XJS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	STAR管理データベース																
2																	
3	装置	装置体	試験部分	解析ケース	流体温度	熱伝導係数	メッシュ	解析法	評価行数	データ行名	試験条件	形状	温度	き裂	解析	表計算	損傷値
4	TTS	原子炉容器モデル	もん炉上						2	J:¥PNC¥TTS¥もん炉上	J:¥PNC¥TTS¥もん炉¥試験条件.CND	形状.MD1	J:¥PNC¥TTS¥もん炉¥温度.TMP	き裂.CRK			
5				ケース1	実験値	実験値	詳細形状	弾性解析				形状.MD1			解析.AN1	表計算.TB1	11
6																	損傷値.D11
7																	損傷値.D21
8			もん胴最						2	J:¥PNC¥TTS¥もん炉最	J:¥PNC¥TTS¥もん炉¥試験条件.CND	形状.MD1	J:¥PNC¥TTS¥もん炉¥温度.TMP	き裂.CRK			
9				ケース1	実験値	実験値	詳細形状	弾性解析				形状.MD1			解析.AN1	表計算.TB1	11
10																	損傷値.D11
11																	損傷値.D21
12				ケース6	実験値	実験値	詳細形状	繰り返し				形状.MD1			解析.AN6	表計算.TB6	11
13																	損傷値.D16
14																	損傷値.D26
15			もん炉支						3	J:¥PNC¥TTS¥もん炉支	J:¥PNC¥TTS¥もん炉¥試験条件.CND	形状.MD1	J:¥PNC¥TTS¥もん炉¥温度.TMP	き裂.CRK			
16				ケース1	実験値	実験値	詳細形状	弾性解析				形状.MD1			解析.AN1	表計算.TB1	11
17																	損傷値.D11
18																	損傷値.D21
19				ケース6	実験値	実験値	詳細形状	繰り返し				形状.MD1			解析.AN6	表計算.TB6	11
20																	損傷値.D16
21																	損傷値.D26
22			もん炉入						3	J:¥PNC¥TTS¥もん炉入	J:¥PNC¥TTS¥もん炉¥試験条件.CND	形状.MD1	J:¥PNC¥TTS¥もん炉¥温度.TMP	き裂.CRK			
23				ケース1	実験値	実験値	詳細形状	弾性解析				形状.MD1			解析.AN1	表計算.TB1	11
24																	損傷値.D11
25																	損傷値.D21
26				ケース6	実験値	実験値	詳細形状	繰り返し				形状.MD1			解析.AN6	表計算.TB6	11
27																	損傷値.D16
28																	損傷値.D26
29			もん炉出						3	J:¥PNC¥TTS¥もん炉出	J:¥PNC¥TTS¥もん炉¥試験条件.CND	形状.MD1	J:¥PNC¥TTS¥もん炉¥温度.TMP	き裂.CRK			
30				ケース1	実験値	実験値	詳細形状	弾性解析				形状.MD1			解析.AN1	表計算.TB1	11
31																	損傷値.D11
32																	損傷値.D21
33				ケース6	実験値	実験値	詳細形状	繰り返し				形状.MD1			解析.AN6	表計算.TB6	11
34																	損傷値.D16
35																	損傷値.D26

	18	19	20	21
1				
2				
3	進展(補間処理)	解析(補間処理)	表計算(補間処理)	損傷値(補間処理)
4	き裂-S.CRK	a1		
5		解析-S.AN1	表計算-S.TB1	11
6				損傷値-S.D11
7				損傷値-S.D21
8	き裂-S.CRK			
9		解析-S.AN1	表計算-S.TB1	11
10				損傷値-S.D11
11				損傷値-S.D21
12		解析-S.AN6	表計算-S.TB6	11
13				損傷値-S.D16
14				損傷値-S.D26
15	き裂-S.CRK			
16		解析-S.AN1	表計算-S.TB1	11
17				損傷値-S.D11
18				損傷値-S.D21
19		解析-S.AN6	表計算-S.TB6	11
20				損傷値-S.D16
21				損傷値-S.D26
22	き裂-S.CRK			
23		解析-S.AN1	表計算-S.TB1	11
24				損傷値-S.D11
25				損傷値-S.D21
26		解析-S.AN6	表計算-S.TB6	11
27				損傷値-S.D16
28				損傷値-S.D26
29	き裂-S.CRK			
30		解析-S.AN1	表計算-S.TB1	11
31				損傷値-S.D11
32				損傷値-S.D21
33		解析-S.AN6	表計算-S.TB6	11
34				損傷値-S.D16
35				損傷値-S.D26

作業3DS



	1	2	3	4	5	6	7	8
1		解析ケース管理データベース						
2								
3		解析ケース	流体温度	熱伝達係数	メッシュモデル	解析法		
4								
5		ケース1	実験値	実験値	詳細形状	弾性解析		
6		ケース2	実験値	実験値	設計形状	弾性解析		
7		ケース3	実験値	設計値	設計形状	弾性解析		
8		ケース4	設計値	設計値	設計形状	弾性解析		
9		ケース5	実験値	実験値	詳細形状	動的応力多直線近似		
10		ケース6	実験値	実験値	詳細形状	繰り返し曲線２直線近似		

	1	2	3	4	5	6
1	損傷評価法					
2	番号	評価法名		備考		
3	1	TTS-DS		評価法TTS-DS	TRUE	
4	2	BDS		評価法BDS	TRUE	
5	3	BDSMD		評価法BDS-MD	FALSE	
6	4	DDSMD		評価法DDS-MD	TRUE	
7	5	DDSWLD		評価法DDS-WELD	FALSE	
8	6	TYPE1		評価法TYPE1	FALSE	
9	7	TYPE2		評価法TYPE2	FALSE	
10	8	EQEF		評価法EQEF	FALSE	
11	9	EQEFWD		評価法EQEF-WELD	FALSE	
12	10	PNC		評価法PNC	FALSE	
13	11	EQEF15		評価法EQEF15	FALSE	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	記号	解説	演算子		TRS-IN	DOS	DOSMD	DOSMD	DOSED	TYPE1	TYPE2	DSPR	DSPRW	PRC	DSPE15	
2					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
3	データ番号	日付	日付		r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	
4	日付	ライン番号	ライン番号		z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	
5	ライン番号	r1	r1		θ	θ	θ	θ	θ	θ	θ	θ	θ	θ	θ	
6	r1	z1	z1		ΔVMS	SP_B	SP_BM	SP	SP_DW	SP_T1	SP_T2	SP_E	SP_EW	SP_P	SP_E15	
7	z1	θ1	θ1		ΔEEPCEQ	SN_B	SN_BM	SN	SN_DW	SN_T1	SN_T2	SN_E	SN_EW	SN_P	SN_E15	
8	θ1	r2	dσr		Kε	K_B	K_BM	K	K_DW	K_T1	K_T2	K_E	K_EW	K_P	K_E15	
9	r2	z2	dσz		εt	QN_B	QN_BM	QN	KED_DW	QN_T1	QN_T2	KED_E	KE_EW	KED_P	KED_E15	
10	z2	θ2	dσθ		Df-1	KED_B	KED_BM	KED	NEUBER_DW	KED_T1	KED_T2	KE_E	KEDG_EW	KE_P	KE_E15	
11	θ2	TEMPMAX	dτrz		Dc-1	NEUBER_B	NEUBER_BM	NEUBER	KE_DW	NEUBER_T1	NEUBER_T2	KEDG_E	KEDL_EW	KEDG_P	KEDG_E15	
12	き裂長さ	TIME1	dLσr		D-1	KE_B	KE_BM	KE	EF_DW	KE_T1	KE_T2	KEDL_E	EF_EW	KEDL_P	KEDL_E15	
13	母,溶,HAZ	TEMP1	dLσz			EF_B	EF_BM	EF	ET_DW	EF_T1	EF_T2	EF_E	ET_EW	EF_P	EF_E15	
14	溶接法	LTEMP1	dLσθ			ET_B	ET_BM	ET	SI_DW	ET_T1	ET_T2	ET_E	SI_EW	ET_P	ET_E15	
15	余盛有無	MTEMP1	dLτrz			Df-B	SI_BM	SI	QBM_DW	SI_T1	SI_T2	SI_E	QN_EW	SI_P	SI_E15	
16	余盛形状	σr1	dMσr			Dc-B	QF_BM	QF	QW_DW	QEFF_T1	QEFF_T2	QN_E	QW_EW	QN_P	QN_E15	
17	溶接備考	σz1	dMσz			D-B	Df-BM	Df-2	QEFF_DW	Df-T1	Df-T2	QL_E	QL_EW	QL_P	QL_E15	
18	粒内・粒界	σθ1	dMσθ			Dcr-B	Dc-BM	Dc-2	Df-DW	Dc-T1	Dc-T2	QNU_E	QNU_EW	QNU_P	QNU_E15	
19	き裂形状・	τrz1	dMτrz				D-BM	D-2	Dc-DW	D-T1	D-T2	QEFF_E	QEFF_EW	QEFF_P	QEFF_E15	
20	き裂発生	Lσr1	dσ1				Dcr-BM		D-DW			Df-E	Df-EW	Df-P	Df-E15	
21	ストライエーション	Lσz1	dσ2									Dc-E	Dc-EW	Dc-P	Dc-E15	
22	ビーチマーク	Lσθ1	dσ3									D-E	D-EW	D-P	D-E15	
23	統計処理	Lτrz1	dLσ1									Dcr-E	Dcr-EW	Dcr-P	Dcr-E15	
24	結晶粒度	Mσr1	dLσ2													
25	備考	Mσz1	dLσ3													
26		Mσθ1	dMσ1													
27	L	Mτrz1	dMσ2													
28		εr1	dMσ3													
29		εz1	Δσr													
30		εθ1	Δσz													
31		γrz1	Δσθ													
32		εpr1	Δτrz													
33		εpz1	ΔLσr													
34		εpθ1	ΔLσz													
35		γprz1	ΔLσθ													
36		εcr1	ΔLτrz													
37		εcz1	ΔMσr													
38		εcθ1	ΔMσz													
39		γcrz1	ΔMσθ													
40		TIME2	ΔMτrz													
41		TEMP2	Δσ1													
42		LTEMP2	Δσ2													
43		MTEMP2	Δσ3													
44		σr2	ΔLσ1													
45		σz2	ΔLσ2													
46		σθ2	ΔLσ3													
47		τrz2	ΔMσ1													
48		Lσr2	ΔMσ2													
49		Lσz2	ΔMσ3													
50		Lσθ2	ΔVMS													
51		Lτrz2	ΔTRES													
52		Mσr2	ΔRANK													
53		Mσz2	ΔLVMS													
54		Mσθ2	ΔLTRES													

	1	2	3
1	記号	解説	演算子
55		Mτrz2	ΔLRANK
56		εr2	ΔMVMS
57		εz2	ΔMTRES
58		εθ2	ΔMRANK
59		γrz2	dεr
60		εpr2	dεz
61		εpz2	dεθ
62		εpθ2	dγrz
63		γprz2	dεpr
64		εcr2	dεpz
65		εcz2	dεpθ
66		εcθ2	dγprz
67		γcrz2	dεcr
68		TIME3	dεcz
69		TEMP3	dεcθ
70		LTEMP3	dγcrz
71		MTEMP3	ΔEEPCEQ
72		σr3	ΔEPEQ
73		σz3	ΔECEQ
74		σθ3	
75		τrz3	L
76		Lσr3	
77		Lσz3	
78		Lσθ3	
79		Lτrz3	
80		Mσr3	
81		Mσz3	
82		Mσθ3	
83		Mτrz3	
84		εr3	
85		εz3	
86		εθ3	
87		γrz3	
88		εpr3	
89		εpz3	
90		εpθ3	
91		γprz3	
92		εcr3	
93		εcz3	
94		εcθ3	
95		γcrz3	
96			
97		q	
98			
99		L	

分布統計.XJS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	比較処理方法		比較作図書式								統計検索条件		統計表示値		統計方法		統計作図書式	
2																		
3	母材・溶接部き裂長さ分布	分検1.XJS	き裂長さ分布図	分図1.XJS							原子炉容器上鏡母材と溶接部	統検1.XJS	Dーき裂長さ(ＢＤＳ－MD)	統表1.XJS	統計処理なし		線形Ｘ－Ｙ図	統図1.XJS
4	断面別き裂長さ分布	分検2.XJS	応力分布図	分図2.XJS							原子炉容器上鏡母材き裂長さ別	統検2.XJS	Dーき裂長さ(中間保持)	統表2.XJS	直線回帰		線形Ｘ－Ｙ－Ｚ図	統図2.XJS
5	溶接法別き裂長さ分布	分検3.XJ	ひずみ分布図	分図3.XJS							テーパモデルき裂長さ 1mm以下、よ	統検3.XJS	Dーき裂長さ（弾性追従）	統表3.XJS			線形Ｘ－Ｙ－Ｚ図X	統図3.XJS
6	応力成分分布	分検4.XJS	損傷値線形分布図	分図4.XJS							３１６ＦＲ,ＳＵＳ３０４強度比較	統検4.XJS	Dーき裂長さ（ひずみ集中）	統表4.XJS			対数Ｘ－Ｙ図	統図4.XJS
7	相当応力範囲計算法比較	分検5.XJS	損傷値対数分布図	分図5.XJS							３１６ＦＲ周維手モデルき裂長さ 1m	統検5.XJS	Ｄｆ－Ｄｃーき裂長さ（ＢＤ	統表5.XJS				
8	等価線形応力範囲比較	分検6.XJS	き裂長さ応力線形分布図	分図6.XJS							ＴＴＳき裂長さ 1mm以下、より大	統検6.XJS	Ｄｆ－Ｄｃーき裂長さ（弾性	統表6.XJS				
9	ひずみ範囲比較	分検7.XJS	き裂長さ損傷値線形分布	分図7.XJS									Ｄｆ－Ｄｃーき裂長さ（ひず	統表7.XJS				
10	ひずみ集中係数比較	分検8.XJS	評価ラインに沿ったＫ値	分図8.XJS									Ｄｆ－Ｄｃーき裂長さ相関図	統表8.XJS				
11	き裂長さと応力成分分布	分検9.XJS											Df-Dc-き(BDS-MD)完語バー	統表9.XJS				
12	き裂長さと等価線形応力範囲	分検10.XJS											Dーき裂長さ（ＰＮＣ）	統表10.XJS				
13	き裂長さとＢＤＳ損傷値比較	分検11.XJS											Ｄｆ－Ｄｃーき裂長さ（中間	統表11.XJS				
14	き裂長さと中間保持損傷値比較(DDS-MD	分検12.XJS											Ｄｆ－Ｄｃーき裂長さ（ＰＮ	統表12.XJS				
15	き裂長さと弾性追従ﾊﾟﾗﾒｰﾀ最適化損傷値	分検13.XJS											Df－Dc(BDS-MD)	統表13.XJS				
16	き裂長さとひずみ集中係数改良損傷値比	分検14.XJS																
17	き裂長さと損傷値比較(EQEF)	分検15.XJS																
18	き裂長さと損傷値比較(EQEF,EQEF-WE	分検16.XJS																
19	BDS-MD損傷値熱的境界条件影響比較	分検17.XJS																
20	ひずみ範囲比較（含弾性）	分検18.XJS																
21	K値比較	分検19.XJS																
22	き裂従来法改良案Ⅰ改良案Ⅱ比較	分検20.XJS																
23	歪範囲比較 弾性&非弾性	分検21.XJS																
24	き裂長さと各種損傷値比較	分検22.XJS																

き裂入力.XLS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	き裂データ																								
2																									
3		ﾚｺｰﾄﾞ	評価ライン	き裂位置						き裂長さ	備考					配列	き裂形状	き裂発生	ストライエーション	ビーチマーク	統計処理	結晶粒度	備考		評価ラインに沿った距離
4			番号	起点			終点											材料			プライン				
5	ﾌｧｲﾙ選択	日付	ライン番号	r1	z1	θ1	r2	z2	θ2	き裂長さ	起点順位	溶接近	介在物有無	介在形状	溶接備考	配列	き裂形状	き裂発生	ストライエーション	ビーチマーク	統計処理	結晶粒度	備考		L

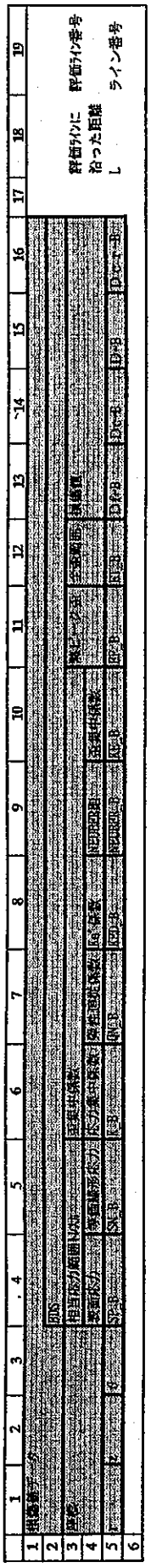
試験条件.XLS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	試験条件データ															
2	日付	試験装置	試験体名	材料名	評価部位	試験条件						関連報告書		関連データセット	SMAT TAG NO	
3						COLD温度	HOT温度	C保持時間	H保持時間	機械荷重	サイクル数	名前	番号			
4	日付	試験装置	試験体名	MATERIAL	評価部位	TEMPC	TEMPH	HOLDTIMEC	HOLDTIMEH	MECHANICAL	CYCLE	名前	番号	関連データセット	SMAT TAG NO	
5																
6																

TTS-DS.XJS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	損傷度データ												
2				TTS-DS									
3	距離			相当応力振幅	相当歪範囲	温度中係数	全歪範囲	損傷値				評価ラインに沿った距離	評価ライン番号
4													
5	x	L	θ	ΔσES	Δε(T)EQ	kε	εt	Df-1	De-1	D-1		L	ライン番号
6													

BDS.XLS



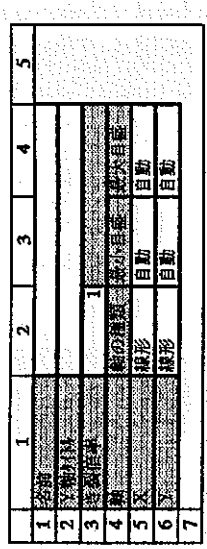
	1	
1	BLOCK	N010000
2	DATE	C010000
3	LNUMBER	N001000
4	BL:X	N010004
5	BL:Y	N010004
6	BL:LAYER	C010000
7	BL:XSCALE	N010004
8	BL:YSCALE	N010004
9	LENGTH	C010000
10	B-Y-H	C010000
11	YOUSETUHOU	C010000
12	YOMORI	C010000
13	YKEIJYOU	C010000
14	YBIKOU	C010000
15	RYUU	C010000
16	CKEIJYOU	C010000
17	CAPP	C010000
18	STRIATION	C010000
19	BMARK	C010000
20	ACTIVE	N001000
21	CRYSTAL	C010000
22	BIKOU	C020000
23	C:DELIM ,	
24	C:QUOTE "	
25		

分検入力.XLS

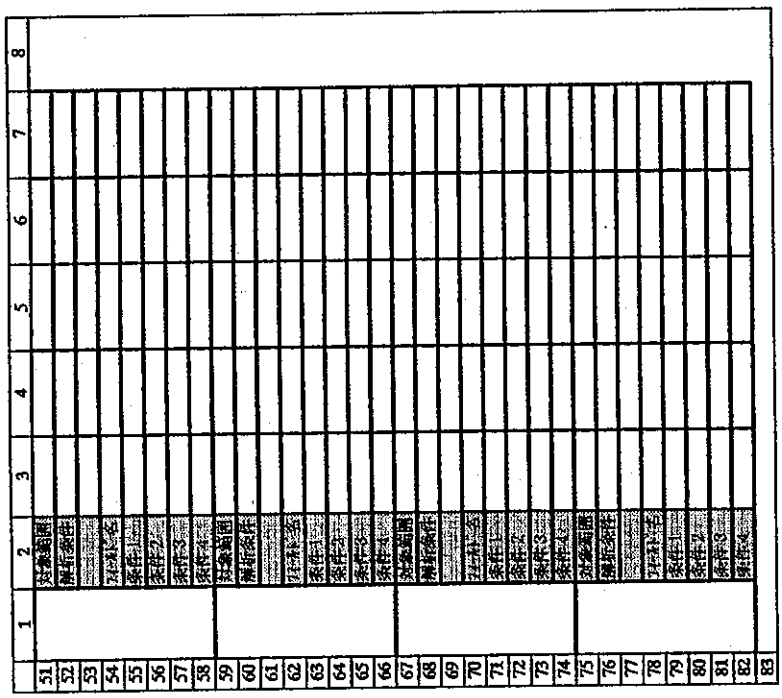
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	名前							
2		き裂データ検索：全き裂データのタイトル名						
3		計算データ表示値：全解析、全き裂計算、全損傷値のタイトル名						
4	見出し	き裂データ				計算データ		
5		ﾀｲﾄﾙ名				流体温度		
6		条件1				熱伝達係数		
7		条件2				ﾊﾟﾗﾒﾀｰ1		
8		条件3				解析法		
9		表示値	き裂長さ			表示値		
10		ﾀｲﾄﾙ名				流体温度		
11		条件1				熱伝達係数		
12		条件2				ﾊﾟﾗﾒﾀｰ1		
13		条件3				解析法		
14		表示値	き裂長さ			表示値		
15		ﾀｲﾄﾙ名				流体温度		
16		条件1				熱伝達係数		
17		条件2				ﾊﾟﾗﾒﾀｰ1		
18		条件3				解析法		
19		表示値	き裂長さ			表示値		
20		ﾀｲﾄﾙ名				流体温度		
21		条件1				熱伝達係数		
22		条件2				ﾊﾟﾗﾒﾀｰ1		
23		条件3				解析法		
24		表示値	き裂長さ			表示値		
25		ﾀｲﾄﾙ名				流体温度		
26		条件1				熱伝達係数		
27		条件2				ﾊﾟﾗﾒﾀｰ1		
28		条件3				解析法		
29		表示値	き裂長さ			表示値		
30		ﾀｲﾄﾙ名				流体温度		
31		条件1				熱伝達係数		
32		条件2				ﾊﾟﾗﾒﾀｰ1		
33		条件3				解析法		
34		表示値	き裂長さ			表示値		
35		ﾀｲﾄﾙ名				流体温度		
36		条件1				熱伝達係数		
37		条件2				ﾊﾟﾗﾒﾀｰ1		
38		条件3				解析法		
39		表示値	き裂長さ			表示値		
40		ﾀｲﾄﾙ名				流体温度		
41		条件1				熱伝達係数		
42		条件2				ﾊﾟﾗﾒﾀｰ1		
43		条件3				解析法		
44		表示値	き裂長さ			表示値		
45		ﾀｲﾄﾙ名				流体温度		
46		条件1				熱伝達係数		
47		条件2				ﾊﾟﾗﾒﾀｰ1		
48		条件3				解析法		
49		表示値	き裂長さ			表示値		
50		ﾀｲﾄﾙ名				流体温度		

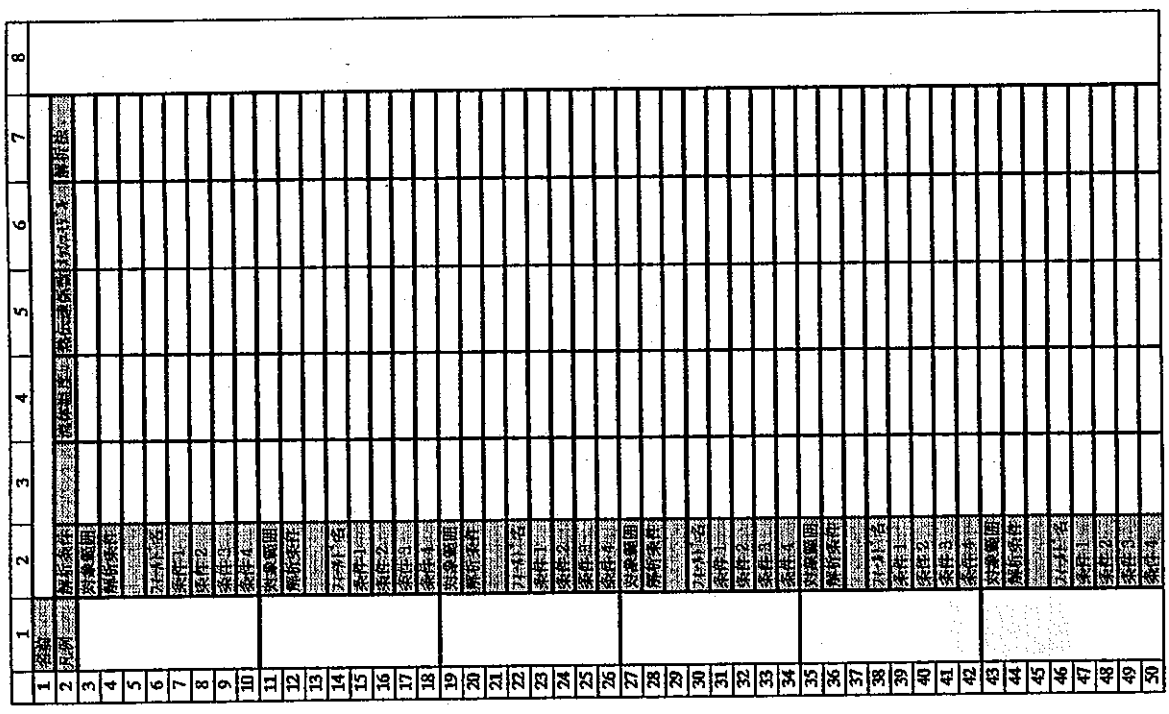
	1	2	3	4	5	6	7	8
51		条件1				熱伝達係数		
52		条件2				ﾊﾟﾗﾒﾀｰ1		
53		条件3				解析法		
54		表示値	き裂長さ			表示値		
55								

分図入力XIS

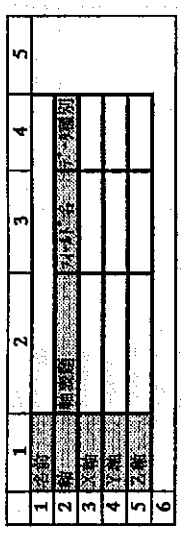


統検入力XIS

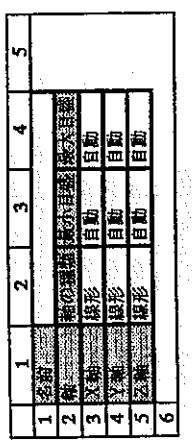




整数入力.XLS



結図入力XIS



HYOUBASE.XJS

	1	2	3	4	5	6
1	次計算ﾃｰﾀ				日付	...=解析.XJS!日付
2	評価ライン番号				ライン番	...=解析.XJS!ライン番号
3	座標				r1	...=解析.XJS!起点r1
4					z1	...=解析.XJS!起点z1
5					θ1	...=解析.XJS!起点θ1
6		応力成分	表面応力	σr	dσr	...=解析.XJS!σr1-解析.XJS!σr2
7				σz	dσz	...=解析.XJS!σz1-解析.XJS!σz2
8				σθ	dσθ	...=解析.XJS!σθ1-解析.XJS!σθ2
9				τrz	dτrz	...=解析.XJS!τrz1-解析.XJS!τrz2
10			等価線形	σr	dLσr	...=解析.XJS!Lσr1-解析.XJS!Lσr2
11				σz	dLσz	...=解析.XJS!Lσz1-解析.XJS!Lσz2
12				σθ	dLσθ	...=解析.XJS!Lσθ1-解析.XJS!Lσθ2
13				τrz	dLτrz	...=解析.XJS!Lτrz1-解析.XJS!Lτrz2
14			膜応力	σr	dMσr	...=解析.XJS!Mσr1-解析.XJS!Mσr2
15				σz	dMσz	...=解析.XJS!Mσz1-解析.XJS!Mσz2
16				σθ	dMσθ	...=解析.XJS!Mσθ1-解析.XJS!Mσθ2
17				τrz	dMτrz	...=解析.XJS!Mτrz1-解析.XJS!Mτrz2
18		主応力成	表面応力	σ1	dσ1	...=(dσr+dσz)/2+SQRT(((dσr-dσz)/2)^2+dτrz^2)
19				σ2	dσ2	...=(dσr+dσz)/2-SQRT(((dσr-dσz)/2)^2+dτrz^2)
20				σ3	dσ3	...=dσθ
21			等価線形	σ1	dLσ1	...=(dLσr+dLσz)/2+SQRT(((dLσr-dLσz)/2)^2+dLτrz^2)
22				σ2	dLσ2	...=(dLσr+dLσz)/2-SQRT(((dLσr-dLσz)/2)^2+dLτrz^2)
23				σ3	dLσ3	...=dLσθ
24			膜応力	σ1	dMσ1	...=(dMσr+dMσz)/2+SQRT(((dMσr-dMσz)/2)^2+dMτrz^2)
25				σ2	dMσ2	...=(dMσr+dMσz)/2-SQRT(((dMσr-dMσz)/2)^2+dMτrz^2)
26				σ3	dMσ3	...=dMσθ
27		応力成分	表面応力	σr	Δσr	...=ABS(dσr)
28				σz	Δσz	...=ABS(dσz)
29				σθ	Δσθ	...=ABS(dσθ)
30				τrz	Δτrz	...=ABS(dτrz)
31			等価線形	σr	ΔLσr	...=ABS(dLσr)
32				σz	ΔLσz	...=ABS(dLσz)
33				σθ	ΔLσθ	...=ABS(dLσθ)
34				τrz	ΔLτrz	...=ABS(dLτrz)
35			膜応力	σr	ΔMσr	...=ABS(dMσr)
36				σz	ΔMσz	...=ABS(dMσz)
37				σθ	ΔMσθ	...=ABS(dMσθ)
38				τrz	ΔMτrz	...=ABS(dMτrz)
39		主応力成	表面応力	σ1	Δσ1	...=ABS(dσ1)
40				σ2	Δσ2	...=ABS(dσ2)
41				σ3	Δσ3	...=ABS(dσ3)
42			等価線形	σ1	ΔLσ1	...=ABS(dLσ1)
43				σ2	ΔLσ2	...=ABS(dLσ2)
44				σ3	ΔLσ3	...=ABS(dLσ3)
45			膜応力	σ1	ΔMσ1	...=ABS(dMσ1)
46				σ2	ΔMσ2	...=ABS(dMσ2)
47				σ3	ΔMσ3	...=ABS(dMσ3)

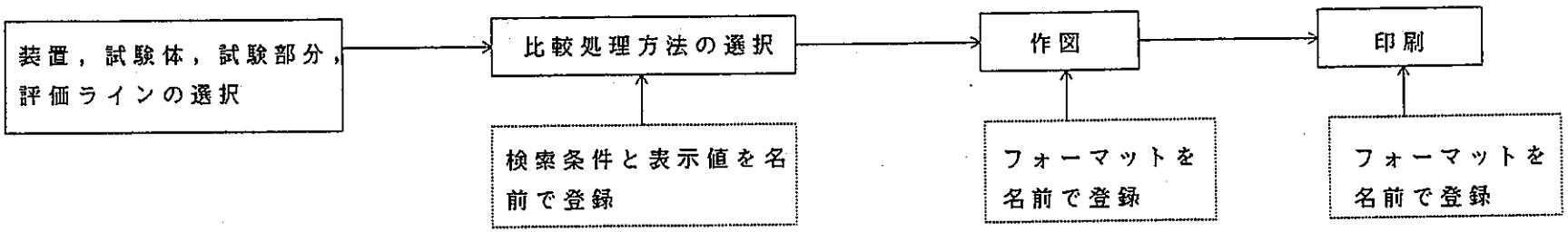
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
48		相当応力	表面応力	ﾐｾｽ	△VMS	...=SQRT((1/2)*((dσr-dσz)^2+(dσz-dσθ)^2+(dσθ-dσr)^2+6*dτrz^2))																		
49				ﾃﾚｽ	△TRES	...=MAX(ABS(INDEX(dσ1,ROW()-5)-INDEX(dσ2,ROW()-5)),ABS(INDEX(dσ2,ROW()-5)-INDEX(dσ3,ROW()-5)),ABS(INDEX(dσ3,ROW()-5)-INDEX(dσ1,ROW()-5)))																		
50				ﾗﾝｸ	△RANK	...=MAX(INDEX(△σ1,ROW()-5),INDEX(△σ2,ROW()-5),INDEX(△σ3,ROW()-5))																		
51			弾塑線形	ﾐｾｽ	△EVMS	...=SQRT((1/2)*((dLσr-dLσz)^2+(dLσz-dLσθ)^2+(dLσθ-dLσr)^2+6*dLτrz^2))																		
52				ﾃﾚｽ	△ETRES	...=MAX(ABS(INDEX(dLσ1,ROW()-5)-INDEX(dLσ2,ROW()-5)),ABS(INDEX(dLσ2,ROW()-5)-INDEX(dLσ3,ROW()-5)),ABS(INDEX(dLσ3,ROW()-5)-INDEX(dLσ1,ROW()-5)))																		
53				ﾗﾝｸ	△ERANK	...=MAX(INDEX(△Lσ1,ROW()-5),INDEX(△Lσ2,ROW()-5),INDEX(△Lσ3,ROW()-5))																		
54			緩和力	ﾐｾｽ	△MVMS	...=SQRT((1/2)*((dMσr-dMσz)^2+(dMσz-dMσθ)^2+(dMσθ-dMσr)^2+6*dMτrz^2))																		
55				ﾃﾚｽ	△MTRES	...=MAX(ABS(INDEX(dMσ1,ROW()-5)-INDEX(dMσ2,ROW()-5)),ABS(INDEX(dMσ2,ROW()-5)-INDEX(dMσ3,ROW()-5)),ABS(INDEX(dMσ3,ROW()-5)-INDEX(dMσ1,ROW()-5)))																		
56				ﾗﾝｸ	△MRANK	...=MAX(INDEX(△Mσ1,ROW()-5),INDEX(△Mσ2,ROW()-5),INDEX(△Mσ3,ROW()-5))																		
57		応成分差	弾性歪	ｲﾌﾟｼﾛﾝ	dεr	...=解析.XJS!εr1-解析.XJS!εr2																		
58				ｲﾌﾟｼﾛﾝ	dεz	...=解析.XJS!εz1-解析.XJS!εz2																		
59				ｲﾌﾟｼﾛﾝ	dεθ	...=解析.XJS!εθ1-解析.XJS!εθ2																		
60				ｶﾞﾝﾏ	dγrz	...=解析.XJS!γrz1-解析.XJS!γrz2																		
61			塑性歪	ｲﾌﾟ	dεpr	...=解析.XJS!εpr1-解析.XJS!εpr2																		
62				ｲﾌﾟ	dεpz	...=解析.XJS!εpz1-解析.XJS!εpz2																		
63				ｲﾌﾟ	dεpθ	...=解析.XJS!εpθ1-解析.XJS!εpθ2																		
64				ｶﾞﾝﾏ	dγprz	...=解析.XJS!γprz1-解析.XJS!γprz2																		
65			ｸﾘｰﾌﾟ歪	ｲﾌﾟ	dεcr	...=解析.XJS!εcr1-解析.XJS!εcr2																		
66				ｲﾌﾟ	dεcz	...=解析.XJS!εcz1-解析.XJS!εcz2																		
67				ｲﾌﾟ	dεcθ	...=解析.XJS!εcθ1-解析.XJS!εcθ2																		
68				ｶﾞﾝﾏ	dγcrz	...=解析.XJS!γcrz1-解析.XJS!γcrz2																		
69		相当歪範	塑歪ｴﾈﾙｷﾞｰ	ﾊﾝ	△EEPCEQ	...=(1/3)*SQRT(2*(((dεr+dεpr+dεcr)-(dεz+dεpz+dεcz))^2+((dεz+dεpz+dεcz)-(dεθ+dεpθ+dεcθ))^2+((dεθ+dεpθ+dεcθ)-(dεr+dεpr+dεcr))^2+(3/2)*(dγrz+dγprz+dγcrz)^2))																		
70			塑性歪範囲	ﾊﾝ	△EPEQ	...=(1/3)*SQRT(2*((dεpr-dεpz)^2+(dεpz-dεpθ)^2+(dεpθ-dεpr)^2+(3/2)*dγprz^2))																		
71			ｸﾘｰﾌﾟ歪範囲	ﾊﾝ	△ECEQ	...=(1/3)*SQRT(2*((dεcr-dεcz)^2+(dεcz-dεcθ)^2+(dεcθ-dεcr)^2+(3/2)*dγcrz^2))																		
72																								
73		評価ラインに沿った距離		L		...=解析.XJS!L																		

付49

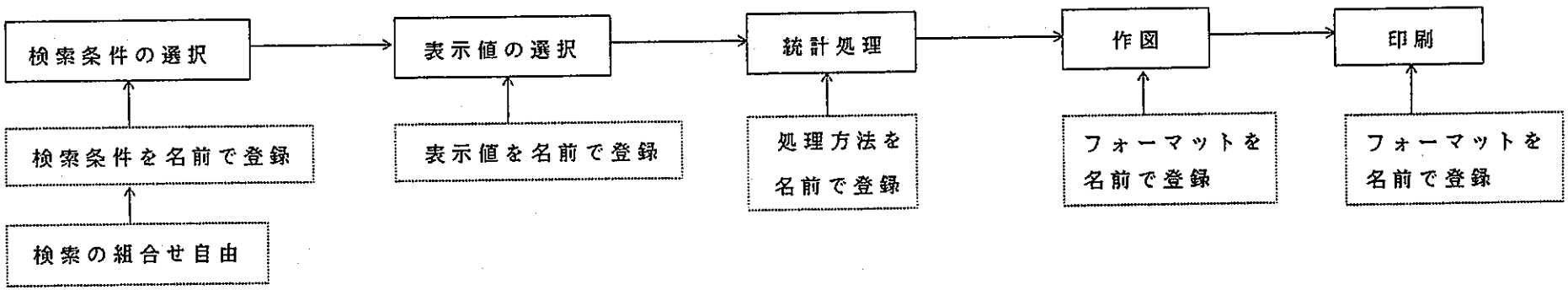
付　　録

Ａ５．分布比較および統計処理の流れ

1．分布比較処理の流れ　　以下の流れを一度実行するとカレントの情報を記憶する．



2．統計処理の流れ　　以下の流れを一度実行するとカレントの情報を記憶する．

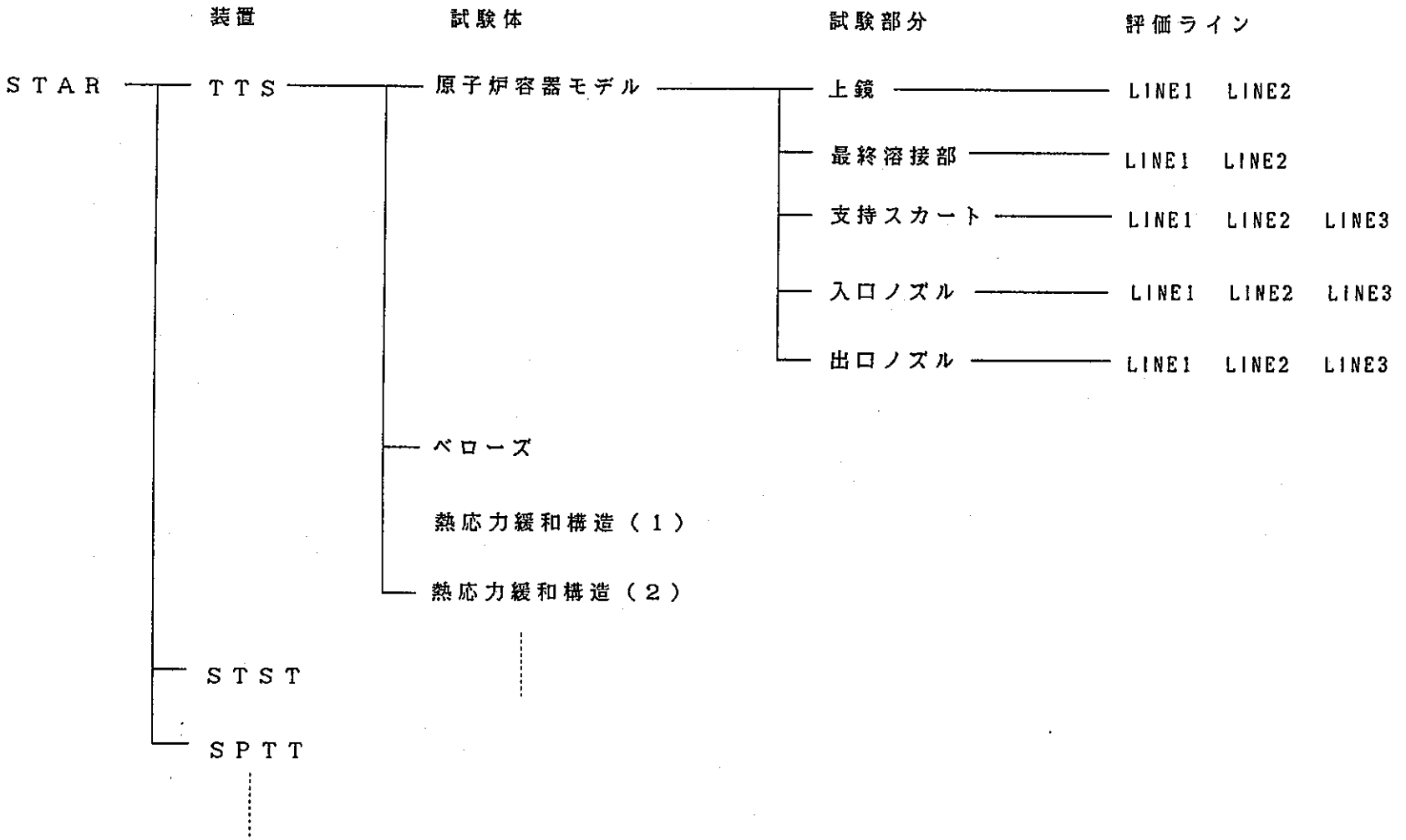


3．分布比較処理の方法

装置，試験体，試験部分，評価ラインの選択

マウスで評価箇所をピックする．

選択画面は以下のイメージ



比較処理方法の選択

マウスで比較処理方法の名前をピックする．

検索条件と表示値を名前で登録

比較処理するための検索条件と表示値を名前をつけて登録する．

登録のフォーマットは以下の通り

名前							
検索条件と表示値	き裂データ		解析データ				
	検索条件 *	表示値	検索条件				表示値
	全き裂データ フィールド名 任意検索	き裂長さ	流体温度	熱伝達係数	メッシュモデル	解析法	全解析データ 全表計算データ 全損傷値データ フィールド名
凡例A							
凡例B							
凡例C							
凡例D							
・ ・							

＊検索条件の詳細は統計処理の方法を参照

例 1

名前	き裂長さ分布						
検索条件 と 表示値	き裂データ		解析データ				
	検索条件	表示値	検索条件				表示値
	全き裂データ フィールド名 任意検索	き裂長さ	流体温度	熱伝達係数	メッシュモデル	解析法	全解析データ 全表計算データ 全損傷値データ フィールド名
母材	母材						
HAZ(TIG)	HAZ AND TIG						
溶接部(TIG)	溶接部 AND TIG						
HAZ(SMAW)	HAZ AND SMAW						
溶接部(SWAM)	溶接部 AND SMAW						
HAZ(ETC.)	HAZ AND (MIG OR EBW)						
溶接部(ETC.)	溶接部 AND (MIG OR EBW)						

例２

名前	相当応力範囲計算法比較						
検索条件 と 表示値	き裂データ		解析データ				
	検索条件	表示値	検索条件				表示値
	全き裂データ フィールド名 任意検索	き裂長さ	流体温度	熱伝達係数	メッシュモデル	解析法	全解析データ 全表計算データ 全損傷値データ フィールド名
母材	母材	き裂長さ					
溶接	溶接部 AND ＨＡＺ	き裂長さ					
△VMS			実験値	実験値	詳細モデル	弾性解析	△VMS
△TRES			実験値	実験値	詳細モデル	弾性解析	△TRES
△RANK			実験値	実験値	詳細モデル	弾性解析	△RANK

例３

名前	熱伝達係数設定法の比較						
検索条件と表示値	き裂データ		解析データ				
	検索条件	表示値	検索条件				表示値
	全き裂データ フィールド名 任意検索	き裂長さ	流体温度	熱伝達係数	メッシュモデル	解析法	全解析データ 全表計算データ 全損傷値データ フィールド名
母材	母材	き裂長さ					
溶接	溶接部 AND HAZ	き裂長さ					
実験値			実験値	実験値	設計モデル	弾性解析	D1
設計値			実験値	設計値	設計モデル	弾性解析	D1

4．統計処理の方法

平成元年10月12日

検索条件の選択

検索条件を登録された名前の中からマウスでピックする．　複数の条件を組み合わせることも可能

検索条件を名前で登録

全検索対象項目の中から複数の条件を組み合わせた任意検索条件を名前をつけて登録する．

既に登録された名前を組み合わせて検索条件をつくることも可能．

検索の組合せ自由

登録のフォーマットは以下の通り

検索タイプ　　A．装置，試験体，部分　　B．解析方法　　C．各フィールド

名前									
装置，試験体，部分									
解析条件	流体温度	熱伝達係数	メッシュモデル	解析法					
各フィールド	フィールド名	検索条件	結合条件	フィールド名	検索条件	結合条件	フィールド名	検索条件	結合条件
凡例A									
凡例B									
凡例C									

例 1

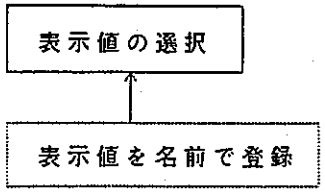
名前	ＴＴＳ母材と溶接部比較								
装置，試験体，部分									
解析条件	流体温度	熱伝達係数	メッシュモデル	解析法					
各フィールド	フィールド名	検索条件	結合条件	フィールド名	検索条件	結合条件	フィールド名	検索条件	結合条件
母材	ＴＴＳ								
	実験	実験	詳細形状	弾性解析					
	溶、母、HAZ	母材							
溶接部	ＴＴＳ								
	実験	実験	詳細形状	弾性解析					
	溶、母、HAZ	溶接	ＯＲ	溶、母、HAZ	ＨＡＺ				

例２

名前	熱伝達係数設定法による差								
装置，試験体，部分									
解析条件	流体温度	熱伝達係数	メッシュモデル	解析法					
各フィールド	フィールド名	検索条件	結合条件	フィールド名	検索条件	結合条件	フィールド名	検索条件	結合条件
実験値	原子炉容器モデル、熱応力緩和構造（１）、熱応力緩和構造（２）								
	実験	実験	詳細形状	弾性解析					
	溶、母、HAZ	母材							
設計値	原子炉容器モデル、熱応力緩和構造（１）、熱応力緩和構造（２）								
	実験	解析	詳細形状	弾性解析					
	溶、母、HAZ	母材							

例３

名前	ＴＴＳ亀裂発生箇所								
装置，試験体，部分									
解析条件	流体温度	熱伝達係数	メッシュモデル	解析法					
各フィールド	フィールド名	検索条件	結合条件	フィールド名	検索条件	結合条件	フィールド名	検索条件	結合条件
母材	ＴＴＳ								
	実験	実験	詳細形状	弾性解析					
	溶、母、HAZ	母材	ＡＮＤ	亀裂長さ	≦１				
溶接部	ＴＴＳ								
	実験	実験	詳細形状	弾性解析					
	溶、母、HAZ	溶接	ＯＲ	溶、母、HAZ	ＨＡＺ	）ＡＮＤ	亀裂長さ	≦１	



表示値の組をマウスでピック

表示値を以下のフォーマットで登録

例 1

名前*		
軸	軸表題	ﾌｨｰﾙﾄﾞ名
X軸		
Y軸		
Z軸		

例 2

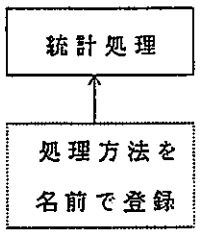
名前	亀裂長さとTTS-DS損傷値	
軸	軸表題	ﾌｨｰﾙﾄﾞ名
X軸	TTS-DS損傷値	D1
Y軸	き裂長さ(mm)	亀裂長さ
Z軸		

例 3

名前	Df－Dc(TTS-DS)	
軸	軸表題	ﾌｨｰﾙﾄﾞ名
X軸	疲労損傷Df	Df1
Y軸	ｸﾘｰﾌﾟ損傷DC	DC1
Z軸		

名前	Df－Dc－亀裂長さ	
軸	軸表題	ﾌｨｰﾙﾄﾞ名
X軸	疲労損傷Df	Df1
Y軸	ｸﾘｰﾌﾟ損傷DC	DC1
Z軸	き裂長さ(mm)	亀裂長さ

＊ グラフの表題も兼ねる



統計処理の名前をマウスでピックする．

統計処理方法を以下のフォーマットで登録する．

名前	
処理方法	
変数	

例１

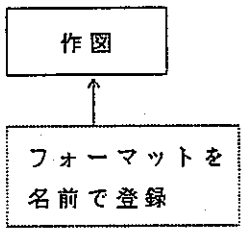
名前	最小２乗法
処理方法	最小２乗平均
変数	Ｙ＝Ｙ（Ｘ）

例２

名前	直線回帰
処理方法	線形軸での 直線回帰
変数	Ｙ＝Ｙ（Ｘ）

例３

名前	両対数直線回帰
処理方法	両対数軸での 直線回帰
変数	Ｙ＝Ｙ（Ｘ）



作図処理の名前をマウスでピックする．

作図法を以下のフォーマットで登録する．

名前	XY図	
軸	目盛り	スケール
X軸	線形	自動
Y軸	線形	自動

名前	両対数XY図	
軸	目盛り	スケール
X軸	対数	.001, 100
Y軸	対数	.001, 100

名前	XYZ図	
軸	目盛り	スケール
X軸	対数	.001, 100
Y軸	対数	.001, 100
Z軸	線形	自動

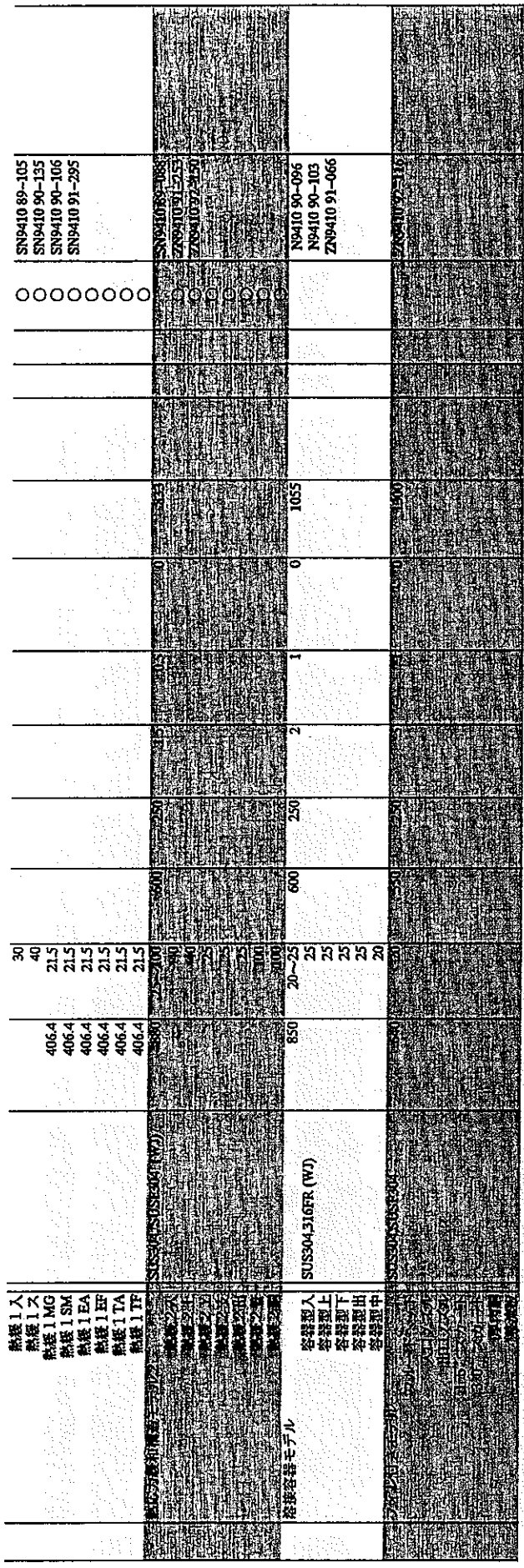
付　　録

Ａ６．構造物強度データの入力状況

Table 1.1 熱過渡疲労試験リスト

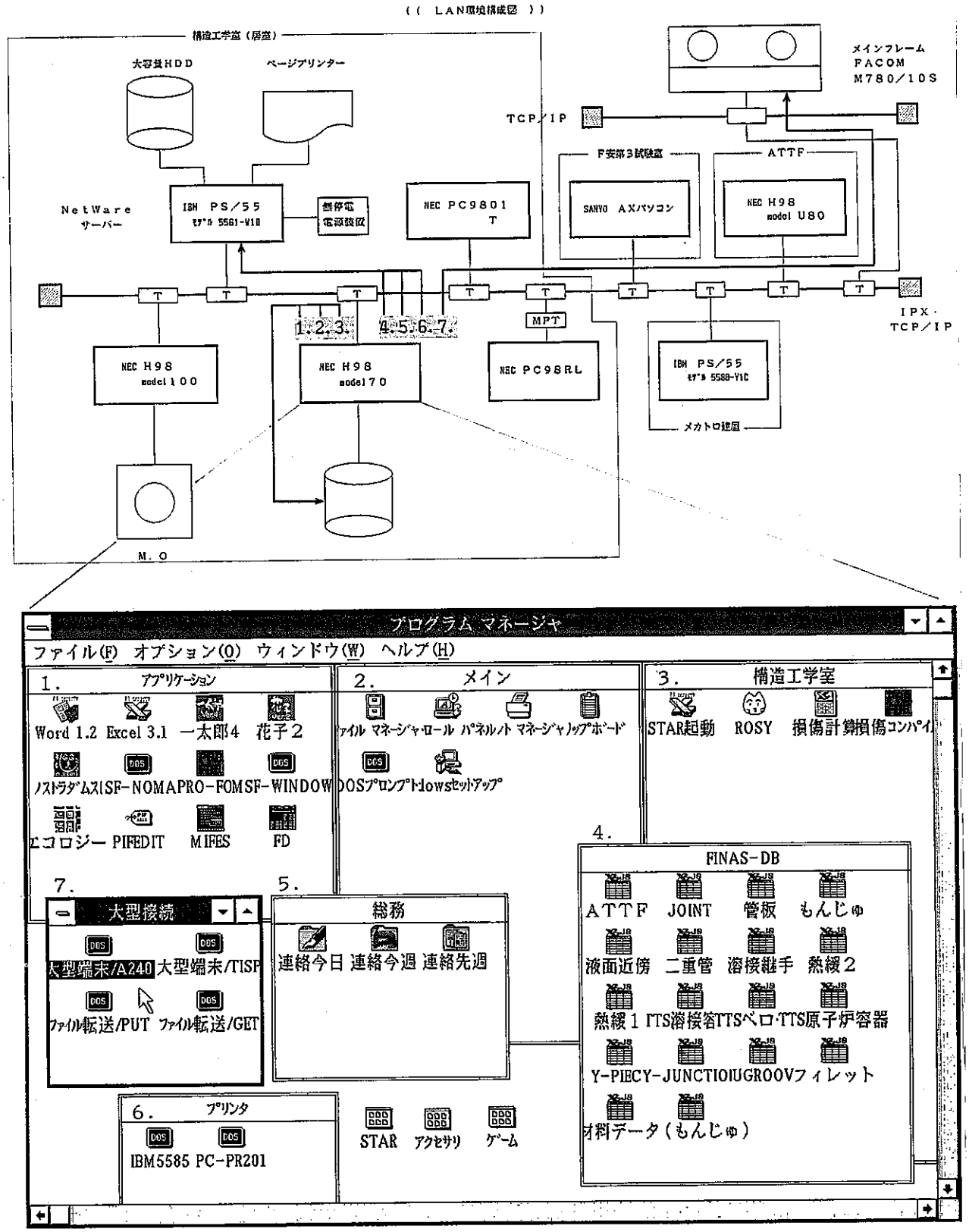
平成5年3月31日

番号	試験体	材料	外径(mm)	t (mm)	T max(℃)	T min(℃)	t H(hr)	t C(hr)	σ(kg/mm²)	N	破損発生状況	Sn	Sp	STAR入力	報告書	備考
SF10	改付円筒同材溶接継手モデル														SN9410 87-195	
	TF-1	SUS304 (WJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	2157					SN9410 87-204	
	TF-3	SUS304 (WJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	5108					SN9410	
	TF-4	SUS304 (WJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	3308					SN9410	
	TF-7	SUS304 (WJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	7154					SN9410	
	TF-8	SUS304 (WJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	4154					SN9410	
		SUS304 SUSF321														
	過熱器管-管板モデル TF-10	SUS321HTB (WJ)	48	11.6	550	250	0.083	0.083	0	5000					SN9410 86-071	
	改付円筒異材溶接継手モデル														SN941 87-196	
	DW-1	SUS304,21/4Cr-1Mo(DJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	4000					SN9410 87-204	
	DW-2	SUS304,21/4Cr-1Mo(DJ)	93	13	550(500)	250	0.083	0.083	308	1951(1000)						
	DW-4	SUS304,21/4Cr-1Mo(DJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	9000						
	DW-5	SUS304,21/4Cr-1Mo(DJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	1959						
	DW-6	SUS304,21/4Cr-1Mo(DJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	3500						
	DW-8	SUS304,21/4Cr-1Mo(DJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	2400						
	DW-9	SUS304,21/4Cr-1Mo(DJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	2800						
	DW-10	SUS304,21/4Cr-1Mo(DJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	5400						
	原子炉容器入口ノズルモデル NTF-1	SUSF304 (Nozzle)	95～300	14～117	550	280	0.083	0.083	0	4600					SN941 81-14	
	TF-11	SUS304,SUSF321	90～180	10～24	550	300	0.083	0.083	0	5000						
	改付円筒 9 Cr溶接継手モデル															
	9F-1	Mod.9Cr-1Mo (WJ)	93	13	550	250	0.083	0.083	0	7058						
	9CF-1	Mod.9Cr-1Mo (WJ)	93	13	550	250										
SIF1	改付円筒異材溶接継手モデル	SUS304	60.5～190.5	7.5～24	600(500)	300	1(0.5)	0.083	0	2000(1500)					SN9410 87-176	
	異材溶接継手モデル SIF-2	SUS304, 21/4Cr-1Mo (DJ)	60.5～70	7.5～12	600	300	1	0.083	0	2000					SN9410 87-176	
	同材溶接継手モデル	SUS304	70	12	600	300	1	0.083	0	1000						
	平滑溶接継手モデル SIF-10	SUS304 (WJ)	73	11.25	600	300	0.083	0.083	0	10100					SN9410 86-105	
	No.1	SUS304	60～320	3.5～16.8	600	300	3	0.167	0	700						
	No.2	SUS304	60～320	3.5～16.8	600	300	3	0.167	0	900						
	No.3	SUS304	60～320	3.5～16.8	600	300	3	0.167	0	1000						
	ノズルモデル	SUS304 (WJ)	60～320	3.5～16.8	550	300	3	1	0	1700					SN9410 90-150	
	TF-20(高温ノズルモデル)	SUS304 (WJ)	165	20	550	300	3	1	0	1500					SN9410 90-150	
	ハーフテーパ中ひずみ供試体															
	No. 1	SUS304		3.5～20	600	300	0.67	0.167		9500						
	No. 2	SUS304		3.5～20	600	300	0.67	0.167		2500						
	No. 3	SUS304		3.5～20	600	300	0.67	0.167		700						
	No. 4	SUS304		3.5～20	600	300	0.67	0.167		300						
	No. 5	SUS304		3.5～20	600	300	0.67	0.167		3500						
	ハーフテーパ中ひずみ供試体															
	No. 10	SUS304		3.5～10	600	300	0.67	0.167		5000						
	No. 11	SUS304		3.5～10	600	300	0.67	0.167		9000						
	No. 12	SUS304		3.5～10	600	300	0.67	0.167		4000						
STS	試運転用供試体	SUS304,SUSF304 (WJ)	1000	14～50	650	250	0.5(0.25)	0.5(0.25)	20	75(156)						
	原子炉容器モデル	SUS304, SUSF304 (WJ)	880	25～40	600	250	1.75	0.25	0	1002					SN9410 86-009	
	もん炉上			25										○	ZN9410 86-038	
	もん炉殻			40										○	SN9410 86-075	
	もん炉支			40										○	SN9410 87-020	
	もん炉入			25										○	SN9410 87-181	
	もん炉出			40										○		
	ベローズ構造供試体	SUS304,SUSF304 (WJ)	610	7～60	600	250	1.25	0.5	20	427						
	熱応力緩和構造モデル1	SUS304, SUSF304 (WJ)	1100	21.4～40	620	250	1.33	0.67	0	1300					SN9410 89-170	



付　　録

Ａ７．構造室ＬＡＮシステム構成図



インターフェースプログラムによる画面表示例